

PRZEGLĄD wojsk pancernych

ZESZYT 1

WARSZAWA

1939

Adres Redakcji i Administracji

„Przeglądu Wojsk Pancernych“

WARSZAWA UL. SUCHA 34

TEL. 9-64-41

KONTO P. K. O: Nr. 30.263

WARUNKI PRENUMERATY Z PRZESYŁKĄ

kwartalnie	6— zł.
półrocznie	12— zł.
rocznie	24— zł.
zagranicą rocznie	48— zł.

Cena pojedyńczego zeszytu „Przeglądu Wojsk Pancernych“ z przesyłką . . . . 2.— zł.

Prenumerata i sprzedaż pojedyńczych numerów w Administracji pisma, w Głównej Księgarni Wojskowej i we wszystkich większych księgarniach.

WACŁAW TOMASZEWSKI
ZAKŁADY GRAFICZNE WE WŁOCŁAWKU
TEL. 11-36

PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ

DOWÓDZTWO BRONI PANCERNYCH

WARSZAWA * ROK TRZYNASTY
ZESZYT 1 * STYCZEŃ * 1939 R.

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE WOJSK PANCERNYCH"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych", Warszawa, Sucha 34.

2. Prace powinny być pisane na maszynie, z odstępem między wierszami, po jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego pod tytułem dla uwag redakcji.

3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.

4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych", do czasu otrzymania ewentualnej odmownej odpowiedzi, nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.

5. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie zwracając jednocześnie artykuł.

6. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.

7. Zasadnicze wynagrodzenia autorskie wynoszą: za wiersz garmondu—25 gr, za wiersz petitu—30 gr.

Za prace wybitnej wartości redakcja może podwyższyć honorarium.

8. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli się nadają do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze it.p.).

Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autorów na daną sprawę.

TREŚĆ ZESZYTU.



F. P.

O.P.L. KOMPANII CZOŁGÓW.

Rozwój lotnictwa, odznaczający się ostatnimi czasy niebywałymi rozmiarami i rozmachem, uczynił o.p.l. zagadnieniem niezmiernej wagi i wzbudził ogólne zainteresowanie. Zagadnieniem o p l. zainteresowali się szczególnie dowódcy szczebli wyższych, począwszy od dowódców batalionów, którzy rozwijając zasady walki grup pancernych z lotnictwem, wypisali na ten temat wiele rozważań w prasie fachowej naszej i obcej Nie znalazłem jednak artykułu rozwiązującego, czy rozwijającego zagadnienie o.p l. na szczeblu niższym, tj. na szczeblu kompanii czołgów i opierającego się na doświadczeniach, przerobionych w praktyce. Brak jednolitej doktryny o p.l. na niższych szczeblach jednostek pancernych, powoduje wielkie rozbieżności w rozwiązywaniu tego zagadnienia na szczeblach wyższych, co znowu odbija się na dowódcach kompanii w sposób szczególnie ujemny. Zadania o p.l. stawiane dotychczas kompanii czołgów są bardzo często nieodpowiednie, formułowane nie ściśle; nie liczą się one ze środkami będącymi w dyspozycji kompanii, przekraczają jej możliwości wykonawcze i co najważniejsze, nie uwzględniają obrazu, jaki przedstawia kompania czołgów dla lotnika.

Charakterystycznym jest sposób poruszania zagadnienia o.p.l. w czasie omawiania ćwiczeń bojowych. Oficer ćwiczący,

w czasie omówienia, opowiada co byłby zrobił, jakieby wydał zarządzenia itp., jednak w czasie ćwiczenia nie starał się wykonać rozlicznych zarządzeń, które poruszył w omówieniu. Kierownik ćwiczenia omawia co należałoby zrobić, lecz nie interweniuje w czasie trwania ćwiczenia i nie wysuwa specjalnych zarzutów co do niewykonania zarządzeń, któreby nawet w odpowiednim czasie zostały wydane. Panuje w takich razach jakby cicha ugoda, że lepiej tych spraw zbyt kategorycznie nie stawiać, bo niewiadomo coby w rzeczywistości wypadło.

Nie lepiej wyglądają rozważania na ten temat przeprowadzane w prasie. Wszelkie artykuły traktujące o o p.l. i współdziałaniu z lotnikiem poruszają te sprawy w sposób nazbyt ogólny, dopuszczający wszelkie możliwe i niemożliwe rozwiązania. Dla przykładu przytoczę wyjątek z Przeglądu Wojsk. Techn. z kwietnia 1936 r. stronica 296 Ćwiczenie Nr 11, temat: o.p.l bierna. W wykonaniu autor podaje: „W ćwiczeniach tych należy stosować r ó ż n e (podkreślenie moje) sposoby np a) zatrzymywanie kolumn, b) zwiększanie szybkości marszu, c) rozpraszanie się w terenie po obydwóch lub jednej stronie drogi". To nie są r ó ż n e sposoby, a całkowicie sprzeczne ze sobą, przy których należałoby ściśle i dokładnie wyjaśnić czytelnikowi, kiedy i jaki sposób stosować Niestety bliższych wyjaśnień autor nie podał.

Następnie, najczęściej spotykanym sposobem rozwiązywania o.p.l. broni pancernej jest chęć przeniesienia żywcem sposobów o.p.l. z tych rodzajów broni, w których zasady obrony zostały dostatecznie naświetlone i ugruntowane. Przypisywanie na przykład zdolności o.p l. kompanii czołgów na równi z kompanią k.m. piechoty jest błędem zasadniczym i tak wielkim, jak zasadniczą jest różnica pomiędzy

kompanią czołgów i kompanią k.m. Posiadanie karabinów maszynowych tego samego typu nie stanowi o możliwości wykonywania jednakowych ogni. Kompania czołgów tak samo nie wykona zapór płaskich, jak i zapór przeciwlotniczych, i to nie tylko ze względów technicznych, lecz również z powodu różnic wyszkoleniowych, nastawienia na inny rodzaj walki, sposobów użycia, działania, rozmieszczenia w terenie itp

Przed przystąpieniem do właściwego tematu zmuszony jestem omówić jeszcze jeden czynnik — czynnik psychologiczny. Zagadnienie o.p.l. nie posiada, że się tak wyrażę „smaku taktycznego“, brak w nim efektownych rozwiązań, rzucających się w oczy manewrów, point i finałów. Brak efektów nie wzbudza chęci przeprowadzania ćwiczeń na ten temat Po drugie jest to sprawa prosta i łatwa, a my, pokojowi wyszkoleniowcy, nie lubimy rozwiązywać zagadnień prostych, dlatego też i o.p l. została skomplikowana, zaćmiona i niepotrzebnie wyolbrzymiona. Sądzę, że jeśli zagadnienia o.p l. na szczeblu kompanii czołgów nie możnaby rozstrzygnąć w jednym zdaniu, to napewno możnaby je zmieścić w jednym okresie.

Po przytoczeniu przykładów o panujących powszechnie różnicach i niedomówieniach na temat o.p.l. czołgów, postaram się wyłuskać rzeczywiste zasady o.p l. z teorytycznych balastów. Na dowód, że te balasty naprawdę już zbytnio zaciążyły na dowódcach niższych szczebli, podam jeszcze jeden przykład z „reguł“ o.p.l. Słyszałem na wykładzie z o.p.l. pojedyńczego czołga następującą regułę: „jeśli lotnik leci w tym samym kierunku, w którym wy jedziecie, powinniście zmniejszyć szybkość jazdy; jeśli leci naprzeciw was, powinniście jechać pełnym gazem, aby być jak najkrócej w ogniu lotnika“. Dla mnie ta „reguła“ wy-

gląda trochę anegdotycznie, bo porównajmy tylko szybkość czołga i samolotu, tj. stosunek 20 km/godz (w najlepszym razie) do 400 km/godz. A przecież jeśli czołg nie podnosi za sobą kurzu, to lotnik lecący na wysokości skutecznego strzału najczęściej nie orientuje się, czy czołg jedzie, czy stoi, a w takim razie szybkość czołga jest dla lotnika rzeczą obojętną.

O.p.l. na postoju.

Na postojach długich, jedno czy kilkudniowych, w ramach wielkiej jednoski, o p.l. czynną będą wykonywać oddziały specjalne, jak artyleria przeciwlotnicza i wyznaczone oddziały k.m. W wypadku takiego postoju, kompanii czołgów pozostanie stosowanie tylko o.p.l biernej i najprawdopodobniej nie znajdzie się dowódca w j, któryby zlecił kompanii stosowanie o.p l czynnej, bo będzie przecież miał na uwadze rozliczne czynności przygotowawcze kompanii przed marszem, jak również późniejsze maksymalne wykorzystanie czołgów, w odpowiednim momencie i terenie, przy spotkaniu z nieprzyjacielem. Nie zapominajmy, że na postoju zdala od nieprzyjaciela stosowana będzie również o p. panc. i dowódca w. j., mając w dyspozycji czołgi zdolne do walki z bronią pancerną przeciwnika, wykorzysta je raczej do o. p. panc. czynnej niż do o.p l. Argumenty powyższe są chyba wystarczające, aby stwierdzić, że w ramach w j. na dłuższym postoju, kompania czołgów będzie stosować tylko o.p.l. bierną, wykorzystując czas na przygotowanie się do dalszych działań, ewentualnie stojąc w gotowości do walki z bronią pancerną nieprzyjaciela.

Postój samodzielny kompanii czołgów w rejonie zagrożonym przez lotnictwo nieprzyjaciela będzie trwał prawdopodobnie krótko, najwyżej kilka godzin. Miejsce na taki

postój będzie wybierał dowódca samodzielnie, otrzymując w najlepszym wypadku od wyższego dowódcy ogólny rejon postoju. A więc dowódca kompanii będzie w możności wybrania terenu odpowiedniego do dobrego ukrycia czołgów na krótki przeciąg czasu.

Łatwość ukrycia, czy zamaskowania czołgów jest duża ze względu na niewielkie rozmiary czołga, jego sylwetkę i sposób malowania, upodobniający czołg do terenu.

Czołg słabo lub wcale nie zamaskowany, lecz stojący za najmniejszym zakryciem, jest — z niewielkich odległości, przy obserwacji naziemnej z miejsca — prawie niewidoczny. Jeśli przyjąć pod uwagę trudności zachodzące przy obserwacji w ruchu, a w szczególności z góry, skąd wszystko wydaje się płaskie, gdy nawet wprawny w obserwacji lotnik z wysokości kilkuset metrów nie może ocenić różnicy wysokości sąsiednich pagórków, możemy stwierdzić, że czołg stojący w ukryciu, lub mniej więcej zamaskowany z góry, jest dla lotnika nie widoczny. Ukrycie pojedyńczego czołga przed obserwacją lotniczą nie przedstawia żadnej trudności. Ukrycie kompanii czołgów jest trochę trudniejsze, lecz nie przedstawia takich trudności jak ukrycie szwadronu kawalerii, baterii artylerii lub choćby kompanii piechoty. Rozstawienie poszczególnych czołgów w terenie, w odległościach ponad 50 m czołg od czołga, może być wykonane sprawnie, w czasie kilku minut. Same czołgi ukryć łatwo, zaś stany załóg są tak małe, że i żołnierzy czołgów bez wielkich trudności ukryć będzie można, jeśli nie pozostaną, choćby częściowo, wewnątrz czołgów. Mając na uwadze, że gorliwość w wykonywaniu wszelkich czynności przez strzelców w czasie wojny będzie o wiele większa niż na zwykłych ćwiczeniach lub manewrach i przestrzeganie zarządzeń o niezdradzaniu postoju czołgów przez ruch załóg,

o wiele pilniejsze, możemy stwierdzić, że w krótkim czasie, nie przekraczającym kilku minut, kompania czołgów będzie całkowicie ukryta przed wzrokiem lotnika Ogólnie biorąc, o.p.l. bierna kompanii czołgów nie przedstawia specjalnych trudności, i w terenie słabo pokrytym, w krótkim czasie, może kompania stać się całkowicie niewidoczna dla obserwacji z powietrza.

Plutonu techniczno - gospodarczego, który przedstawia największe trudności przy o. p. l. nie rozpatruję, ponieważ w większości wypadków, może mieć on wyznaczone specjalne rejony postoju, jak miejscowości lub lasy, a tylko wyjątkowo jeden lub najwyżej dwa samochody z plutonu techniczno-gospodarczego będą przy plutonach czołgów.

Rozpatrzmy korzyści z o. p. l. czynnej i trudności przy jej organizacji. Ostatnio prowadzone wojny wykazały, że c. k. m. nie jest bronią skuteczną w walce z lotnictwem, choćby stosowano specjalną amunicję, celowniki i szczególnie dobrze szkolono obsługi w strzelaniach przeciwlotniczych. Żołnierz czołgów nie jest specjalnie szkolony i nastawiony do walki z lotnictwem jego cele główne są celami naziemnymi, a więc i skuteczność jego strzelania przeciwlotniczego będzie mniejsza od skuteczności ognia prowadzonego przez oddziały k. m. do tego specjalnie przygotowane Z prowadzeniem o. p. l. czynnej nasuwają się trudności wykonawcze i organizacyjne, które mogą łatwo pozbawić kompanię zalet obrony biernej, nie dając w zamian żadnych korzyści. A więc, zachodzić będzie konieczność porzucenia stanowisk dających dobre ukrycie i przejścia na stanowiska ogniowe, w rejonie których nie zawsze będzie można znaleźć ukrycia, a tym samym

trzeba zwiększyć możliwości zdradzenia swego postoju lotnikowi. Załogi czołgów, zmuszone do pozostania na zewnątrz czołga, pozbawiają się ochrony pancerza i przez swój ruch przy czołgu tym bardziej zdradzają swoją obecność. Organizacja o. p. l. czynnej wymaga, oprócz wybrania odpowiednich stanowisk ogniowych, zbytnio oddalonych od siebie jak na rejon kompanii, wystawiania posterunków podsłuchowo-obserwacyjnych, zorganizowania łączności —i to nie wzrokowej, aby nie alarmować równocześnie lotnika — oraz stałej i ciągłej obserwacji. Aby zadość uczynić tym wymaganiom, dowódca kompanii czołgów musi przemyśleć plan ognia, przeprowadzić rozpoznanie terenu i wyznaczyć stanowiska ogniowe, zorganizować służbę obserwacyjną i podsłuchowo-alarmową oraz zorganizować łączność. Srodki, którymi dysponuje dowódca kompanii, który chciałby zorganizować o. p. l. czynną, będą prawdopodobnie niewystarczające. Czasu, jak zwykle na postoju krótkim, jest niewiele; trzeba niejednokrotnie z rozpoznania terenu i z wyznaczenia stanowisk ogniowych w terenie zrezygnować, wyznaczając je tylko na podstawie mapy Srodków łączności oprócz wzrokowych, gońców motocyklowych i radiostacji nie ma, a nawet gdyby dowódca kompanii miał w dyspozycji patrole telefoniczne, to czas nie pozwoli na rozbudowanie sieci. O łączności radiowej wiemy, że wolno jej używać dopiero po spotkaniu z nieprzyjacielem, lub na rozkaz dowódcy w. j.; tym samym trzeba z niej zrezygnować. Tak samo łączność wzrokowa i gońcami w tym wypadku jest nieużyteczna i łączności pomiędzy poszczególnymi stanowiskami zapewne nie będzie. Organizacja służby obserwacyjno-alarmowej wymaga ludzi, których w kompanii czołgów nie ma tak wiele, aby móc zapewnić stałą i ciągłą obserwację.

Oprócz trudności technicznych i organizacyjnych, przy wykonywaniu o. p. l. czynnej, pozbawia się kompanię czoł

gów odpoczynku, możności usunięcia niedomagań sprzętu, uzupełniania materiałów pędnych, wydania strawy itp., a zdaje się, że to są właśnie przyczyny, które zmuszają dowódcę do zarządzenia postoju.

Organizacja o. p. l. czynnej wymaga rozrzucenia czołgów na stanowiskach ogniowych przeciwlotniczych, oddalonych od siebie, zorganizowania z załóg pozostałych czołgów służby obserwacyjno-alarmowej, przemontowania broni do strzelań przeciwlotniczych, ponieważ jarzm uniwersalnych, z których można by prowadzić ogień do celów naziemnych i celów w powietrzu niema. Z tego wynika, że kompania czołgów, która zorganizowała o. p. l. czynną, stała się bezbronną wobec nieprzyjaciela na ziemi, pozbawiła się swych cech charakterystycznych, tj. pancerza i ruchu, pozbawiła się gotowości bojowej, i jako kompania czołgów stała się bezużyteczną. Przestała być główną bronią przeciwpancerną, powołaną nawet na głębokich tyłach do walki z bronią pancerną przeciwnika.

Tak wygląda kompania czołgów prowadząca o. p. l, czynną na postoju zdala od nieprzyjaciela.

Jeśli chcielibyśmy stosować o. p. l. czynną w pobliżu czy w obliczu nieprzyjaciela, gdzie stała gotowość bojowa jest nie tylko koniecznością regulaminową, gdzie czas działania kompanii czołgów zależy od sytuacji zmieniającej się z minuty na minutę, gdzie te właśnie minuty decydują o życiu czy śmierci, gdzie wreszcie nie brak celów naziemnych o wiele groźniejszych od celów z powietrza, to mam wrażenie, że nawet najgorliwsi zwolennicy o. p l. czynnej nie zechcą jej w praktyce, na polu walki, w pobliżu nieprzyjaciela stosować.

O p.l. w marszu.

Zasadniczo wszelkie marsze kompania czołgów będzie wykonywać samodzielnie Organizacja marszu podróżnego, na odległości większe ponad 20 km, przedstawia się w praktyce trochę inaczej, niż na schemacie podanym przez regulamin. Bardzo często, celem ułatwienia marszu, dowódca kompanii zarządzi marsz plutonami; odległości pomiędzy poszczególnymi wozami ze względu na kurz i bezpieczeństwo jazdy zwiększają się, czołgi jadą różnymi stronami drogi, w zależności od tego, na którą stronę czołg jest ściągany. Jak widać, kompania czołgów w marszu podróżnym samorzutnie tworzy o. p l. bierną i jeśli kompania znajdować się będzie w rejonie zagrożonym przez lotnictwo nieprzyjaciela, zorganizowanie o. p. l nie przedstawi żadnych trudności.

Zalety, jakie posiada kompania czołgów w o. p. l. biernej, ulegają w czasie marszu zmniejszeniu, lecz nie są całkowicie stracone. Ruch jest zawsze łatwiejszy do zaobserwowania odcinki drogi są różne, mniej lub więcej pokryte, wzbijany kurz zdradza jednak najbardziej marsz czołgów. Z tego wynika, że najdogodniejszą drogą dla kompanii czołgów będzie droga bita, nie powodująca kurzu, gęsto wysadzana drzewami. Jednak szosy będące głównymi arteriami ruchu narażone są na największe nasilenie obserwacji ze strony lotnictwa, co znowu pozbawia ich przytoczonych zalet, tym bardziej, że i szosy nie są pozbawione całkowicie kurzu. Całkowite opuszczenie dróg i marsz na przełaj przedstawia nie tylko trudności terenowe, lecz również ruch czołgów po czystym polu jest prawie niemożliwy do ukrycia.

Najodpowiedniejszymi więc wydają się drogi polne, o ile możności wysadzane drzewami. Ze względu na kurz,

jaki powstaje na drogach polnych, tempo marszu musi być zwolnione i odległości pomiędzy czołgami odpowiednio zwiększone. Opuszczanie dróg polnych może następować tylko wyjątkowo przy przebywaniu łysych wzgórz lub odkrytych odcinków, jeśli w pobliżu znajduje się dobre ukrycie, wyprowadzające na drogę. Za stałym trzymaniem się dróg przemawia jeszcze ten wzgląd, że czołg po przejechaniu 1 km całkowicie się upodabnia do drogi, a to przez kurz, jaki na nim osiadł, gdy tymczasem w zbożu, na łące, kartoflisku lub rżysku taki zakurzony czołg będzie silnie odbijał od tła na który się posuwa. Tak samo w zimie. drogi rozjeżdżone są ciemniejsze i stanowią lepsze tło od czystych, białych pól, najeżonych niespodziankami i pułapkami kryjącymi się pod śniegiem.

Organizacja obserwacji przeciwlotniczej będzie polegała na obserwacji powietrza przez wszystkich dowódców czołgów i w razie zauważenia lotnika — na alarmowaniu umówionymi sygnałami dźwiękowymi. Wysyłanie specjalnych obserwatorów, którzy by jechali terenem wzdłuż osi marszu kompanii, nie wydaje się ani celowym, ani możliwym. Czołgi jadące terenem będą zdradzały kompanię, mającą mniejsze lub większe zakrycie na drodze, poza tym trudności marszu terenem albo całkowicie uniemożliwią posuwanie się czołgów, albo zmuszą do tak powolnego marszu tych czołgów, że pozostaną one, w krótkim czasie, daleko w tyle za kompanią. Korzyści z obserwatorów bocznych są wątpliwe, ponieważ nie tylko nie zobaczą więcej niż obserwatorzy jadący po drodze, ale prawdopodobnie mniej. Przyczyną tego będzie zwracanie całkowitej uwagi na przebywanie przeszkód terenowych, co jest zupełnie zrozumiałe i naturalne, a obserwowanie powietrza tylko na krótkich, równych odcinkach terenu. O usłyszeniu zbliżającego się

lotnika, co jest główną przyczyną wysyłania obserwatorów na boki w piechocie, w broni pancernej nie może być mowy.

Zachowanie się w czasie nalotu i ewentualnego odkrycia kompanii przez lotnictwo nie powinno zmieniać ani tempa marszu kompanii, ani jej ugrupowania. Zwalnianie, czy przyśpieszanie marszu nie gra żadnej roli dla lotnika; zjeżdżanie w teren w niczym nie przeszkodzi bombardowaniu czy ostrzeliwaniu, a może tylko ułatwić niszczenie poszczególnych czołgów lub zdradzić ich ilość. Zgodzić się można na ewentualne unieruchomienie niektórych czołgów znajdujących się w czasie nalotu za zakryciem, co powoduje jednak dezorganizację marszu kompanii, ponieważ nie wiadomo jak zachowają się czołgi następne, czy będą mijać czołg ukryty, czy też się zatrzymają. Załogi czołgów powinny bezwzględnie skryć się za pancerz i w ten sposób uchronić kompanię przed ewentualnymi stratami w ludziach.

O.p.l. czynna w czasie marszu wymaga pokonania trudności organizacyjnych, czasu do wydania zarządzeń, przemontowania broni na jarzma przeciwlotnicze, prowadzenia ognia z miejsca ze stanowisk otwartych, często opuszczenia dróg. Nie zawsze więc o p l czynna będzie mogła być prowadzona, czy to ze względów terenowych lub technicznych, czy wprost z powodu braku czasu. Prowadząc o p l. czynną musimy się liczyć z tym, że kompania zostanie prawdopodobnie ujawniona, a skutek walki będzie wątpliwy.

W marszu ubezpieczonym stosowanie o p. l. czynnej jest w zupełności uniemożliwione przez konieczność stałej gotowości kompanii do spotkania i walki z celami naziemnymi, trudnościami obserwacji naziemnej w ruchu i niemożnością wydzielenia specjalnych czołgów do o.p.l.

Dla poparcia moich wywodów chcę podać konkretny przykład marszu kompanii czołgów po drodze polnej, w czasie intensywnego działania lotnictwa. Dowódca dywizji piechoty nakazał ćwiczenie w marszu zbliżania dywizji na przestrzeni 15 km, na podstawę wyjściową do natarcia. Cała dywizja rozczłonkowała się, wykorzystując teren dla osłony przed obserwacją naziemną i lotniczą Kompania czołgów nie opuściła drogi posuwając się w takim tempie i na takich odległoś ciach, żeby nie wzbijać kurzu. W czasie marszu dwukrotnie dwa samoloty przeleciały nad kompanią na wysokości około 300 m. Po ćwiczeniu wszcząłem rozmowę z dowódcą lotnictwa, który mimo znajomości sytuacji, dogodnych warunków atmosferycznych i terenowych, kompanii czołgów nie zauważył i tym samym całkowicie potwierdził słuszność moich przesłanek, które nakazywały mi posuwanie się drogą.

Odpowiedź na pytanie: jak powinna zachowywać się kompania czołgów w czasie marszu, w rejonie zagrożonym przez lotnictwo — jest moim zdaniem — następująca: maszerować na zwiększonych odległościach, unikając zdradzenia się, szczególnie przez wzbijanie kurzu. W czasie nalotu kontynuować marsz.

Współdziałanie z lotnikiem.

Cechy charakteryzujące działanie lotnika i kompanii czołgów nie tylko nie ułatwiają współdziałania pomiędzy nimi, lecz w szczególny sposób utrudniają możność porozumiewania się i działania lotnika na korzyść czołgów. Szybkość, ruchliwość, głębokość działania, stałe przebywanie w obliczu nieprzyjaciela, niemożność ustalenia czasu i miejsca działania na dłuższą metę, każą nam z góry zrezygnować

z lotnika jako środka łączności, rozpoznania lub ubezpieczenia.

Mimo nasuwających się trudności spróbujmy rozpatrzyć realnie możliwości współdziałania lotnika towarzyszącego z kompanią czołgów. Na wstępie trzeba rozstrzygnąć pytanie, czy dowódca w.j. przydzieli loty specjalne dla kompanii i czy na wiadomościach otrzymanych od lotnika będzie się można opierać i wykorzystać je dla przewidywań w zamierzonym działaniu?

Najprawdopodobniej dowódca w. j. lotów specjalnych kompanii czołgów nie przyzna i chyba w wyjątkowym wypadku dowódca kompanii będzie dysponować jednym lotem. Pozostaje wykorzystanie lotnika przy jego przypadkowym spotkaniu, licząc się z tym, że lotnik wykonując zadanie na korzyść w j. może i dowódcy kompanii czołgów dać potrzebne wiadomości lub nawiązać łączność pomiędzy kompanią a dowódcą w. j.

Wiadomości, które kompanii dostarczy lotnik, będą niezupełne i tak ograniczone, że korzyść z nich będzie minimalna lub żadna. Rozpoznanie terenu przez lotnika będzie się ograniczać do ewentualnego stwierdzenia, że droga jest zniszczona lub most wysadzony, lecz nic nam lotnik nie powie o przeszkodach terenowych, ich przekraczalności, glebie, głębokościach i brzegach rowów lub o strumieniu, stokach, piaskach itp. wiadomościach, na podstawie których — między innymi — mógłby dowódca czołgów powziąć swoją decyzję.

Ubezpieczenie kompanii przez lotnika jest również co najmniej niewystarczające. Meldunek o niespotkaniu nieprzyjaciela przez lotnika, nie zwalnia dowódcy czołgów od ostrożności i przedsiębrania wszelkich środków przed zasko-

czeniem, choćby z powodu łatwości maskowania się i krycia broni przeciwpancernej i czołgów. Wiemy jakie trudności przedstawia wykrycie działek czy czołgów przy obserwacji naziemnej; nie można więc polegać na obserwacji lotniczej. Rozpoznanie nawet negatywne ma olbrzymią wartość, jeśli brak nieprzyjaciela jest stwierdzony, a nie przypuszczalny.

Wszelkie wiadomości o terenie i przeciwniku mają tylko wtedy wartość, gdy są dostarczone w porę, a przy działaniach czołgów, dostarczone natychmiast Nie może dowódca kompanii korzystać z fotografii, szkiców, czy meldunków lotniczych dostarczonych w drodze przez dowódcę w. j., lecz musi otrzymać je bezpośrednio od lotnika Tymczasem łączność kompanii czołgów z lotnikiem stanowi problem, jak dotychczas, nie rozwiązany. Nie zapominajmy, że współdziałanie z lotnikiem odbywa się na polu walki, w obliczu nieprzyjaciela, w terenie znajdującym się pomiędzy własnymi siłami żywymi a przeciwnikiem. Łączności radiowej używać nie wolno. Lądowanie wymaga nie tylko odpowiedniego terenu, do którego nie można przywiązywać kompanii czołgów, lecz również pewnego oddalenia od nieprzyjaciela, co całkowicie uniemożliwia ten sposób porozumiewania się. Środki optyczne, jak rakiety lub dymy zdradzą obecność czołgów przeciwnikowi szybciej i skuteczniej niż radio. Meldunek ciężarkowy wymaga obniżenia lotu, co rozbudzi zainteresowanie nieprzyjaciela. Płachty wymagają czasu i jako łączność kompanii z lotnikiem, a nie na odwrót, mogą być wyjątkowo wykorzystane. Przy tych środkach trzeba wziąć pod uwagę, że lotnikowi trudno będzie znaleźć własną kompanię czołgów, a znowu nie można stać w miejscu i czekać z płachtami na lotnika. Opisywane i zachwalane podchwytywacze nie rozwiązują zagadnienia i prawdopodobnie w użyciu — jeśli chodzi o czołgi — okażą się

niecelowe. Wymagają odpowiedniego terenu, zajmują zbyt wiele czasu, stwarzają konieczność poniechania działań ruchowych, zatrzymując dowódcę kompanii i resztę czołgów, jako ubezpieczenie. Możność ich wykorzystania polega w dużej mierze na przypadkowym zbiegu różnych czynników, jak położenie, teren, wiatr, warunki atmosferyczne itp.

Nie twierdzę, że z powodu trudności współdziałania lotnika z kompanią czołgów należy całkowicie wykluczyć działanie rozpoznania, ubezpieczenia czy łączności lotnictwa towarzyszącego na korzyść czołgów. Zaniechanie czy zlekceważenie najmniejszych możliwości przy rozpoznaniu lub ubezpieczeniu może się w fatalny sposób odbić na dalszych działaniach kompanii. Chcę jednak postawić współdziałanie lotnika z czołgami na odpowiedniej płaszczyźnie. Współdziałanie takie będzie cechować przypadkowość, nie będzie ono mogło być ani zorganizowane, ani przewidziane. Lotnik znający położenie, gdy zauważy coś co obchodzi kompanię, wiedząc gdzie kompania może się znajdować, powinien czuć się w obowiązku zrzucić meldunek, o ile to tylko możliwe. Meldując o wynikach swego lotu, powinien lotnik zameldować dowódcy w., j. gdzie spotkał kompanię czołgów i co ona robi. Nie wymagajmy jednak ani od lotnika, ani od kompanii czołgów ścisłego i ciągłego współdziałania, bo są to rzeczy — moim zdaniem — niemożliwe do wykonania.

Wnioski.

Małe, lecz ważne zagadnienie o. p. l., mające swą treść i wymowę, nagromadziło zbyt wiele przesłanek i wniosków fałszywych. Nie miałem zamiaru dodawać rzeczy nowych i rozszerzać zagadnienia wszechstronnie omówionego, chciałem tylko zaprzeczyć tym, którzy zbyt pochopnie snuli myśli, nie opierając się na faktach i doświadczeniach.

Wywody moje mogą wywołać sprzeciw, który chętnie przyjmę, jeśli tylko będzie oparty na faktach, które miały miejsce przy zachowaniu warunków bojowych.

Dla wielu artykuł ten będzie „wyważaniem otwartych drzwi“, powtarzaniem rzeczy znanych; zgódźmy się jednak, że wielu jest jeszcze propagatorów walki czynnej z lotnictwem, zapatrzonych w jarzmo przeciwlotnicze i celownik, a pomijających charakterystykę czołga, jako przedmiotu obserwacji i możliwości obserwacyjnych lotnika. W samolocie siedzi człowiek, który nie posiada wzroku jastrzębia i pozbawiony jest jak i my, ludzie ziemi, cech nadludzkich.

Walka kompanii czołgów z lotnictwem każdego rodzaju jest walką nierówną. Nie zgodzę się na twierdzenie, że chęć uniknięcia walki, której wynik jest przesądzony na niekorzyść, jest czynem — w założeniu czy skutkach — gorszym niż wprowadzenie w błąd silniejszego Twierdzenie takie doprowadziłoby do tego, że zaskoczona przez broń pancerną kawaleria wykonywałaby szarżę na czołgi! Nie wzbudza w nas szacunku jamnik rzucający się na wilka, a raczej lis oczekujący uzbrojonego i przebiegłego człowieka. Realnie patrząc na o. p. l. kompanii czołgów — trzeba odrzucić rzeczy nieistotne, widzieć to co jest, a nie to, co chcielibyśmy zobaczyć i sprowadzić zagadnienie do takich granic, jakie nakreśla rzeczywistość.

Zagadnienie o. p. l. i współdziałania z lotnikiem da się sprowadzić do następujących wniosków:

1. Kompania czołgów powinna stale stosować o. p. l. bierną, wykorzystując właściwości czołgów, jak małą widoczność, łatwość ukrycia i zabezpieczenie pancerza.

2. Stosowanie o. p. l nie powinno uniemożliwić wykonania zadania lub utrudnić działania i walkę z przeciwnikiem naziemnym.

3. Cechy charakteryzujące działania czołgów i lotnictwa nie stwarzają warunków stałego lub zorganizowanego współdziałania. Spotkanie z lotnikiem towarzyszącym powinien dowódca kompanii wykorzystać do zawiadomienia dowódcy w. j. o własnym położeniu.

4. O. p. l. czynna może mieć zastosowanie na szczeblu wyższym niż kompania.





KAPITAN ZBIGNIEW SZYMAŃSKI.

ZMIANA SOWIECKICH POGLĄDÓW NA DZIAŁANIA CZOŁGÓW.

Przegląd Wojsk Pancernych (nry 3 i 4 38) zaznajomił czytelników z doktryną użycia w walce sowieckich jednostek pancerno-motorowych i oddziałów czołgów.

Dotychczasowe sowieckie zasady użycia czołgów nasuwały duże zastrzeżenia ze względu na ich suche i teoretyczne ujęcie.

Czytając prace autorów sowieckich odnosiło się wrażenie, że czołg jest maszyną bojową, mogącą działać w każdym terenie, w każdej porze roku oraz bez względu na porę dnia, tj. w dzień i w nocy. Nie dość tego, można było wyciągnąć wnioski, że czołg jest sprzętem „nieśmiertelnym", nie ponoszącym strat od ognia nieprzyjacielskiego oraz sprzętem, dla którego nie istnieją przeszkody terenowe.

Tego rodzaju wnioski mogły nasunąć się czytelnikom, ponieważ większość sowieckich pisarzy wojskowych prawie zupełnie negliżowała straty czołgów od ognia nieprzyjacielskiego w ogóle, a od broni przeciwpancernej w szczególności.

Obecnie na podstawie doświadczeń wojny domowej w Hiszpanii oraz prawdopodobnie na podstawie przykładów

działań czołgów w czasie zatargu sowiecko japońskiego, w sowieckiej prasie wojskowej nastąpił wyraźny zwrot. Autorzy sowieccy analizują dotychczasową doktrynę, wykazują na przykładach jej braki, liczą się bardzo poważnie z bronią przeciwpancerną oraz rezygnują w wielu formach walki z użycia czołgów.

Zaznaczający się obecnie zwrot czołgowej taktyki sowieckiej spowodowany jest ogromnym rozwojem broni przeciwpancernej na całym świecie oraz, moim zdaniem, realną ocenę możliwości technicznych i taktycznych sprzętu pancernego.

Ażeby czytelników zapoznać z nowymi prądami, które obecnie zaczynają coraz wyraźniej zarysowywać się w fachowej literaturze sowieckiej, omówię kilka charakterystycznych prac, drukowanych ostatnio w sowieckiej prasie wojskowej, na temat użycia czołgów w natarciu na pozycję umocnioną.

Do tej pory, według obowiązujących regulaminów sowieckich, czołgi w natarciu na przeciwnika w obronie — uderzają w dwóch zasadniczych rzutach, a więc jako grupa czołgów dalekiego działania i jako grupa czołgów wsparcia piechoty.

Czołgi dalekiego działania uderzają zasadniczo pierwsze po krótkim przygotowaniu artyleryjskim. Zadaniem ich jest przejście przez przedni skraj obrony nieprzyjaciela i samodzielne uderzenie na stanowiska dowództw, odwodów i artylerii. Zadanie swe grupa czołgów dalekiego działania wykonuje przy silnym wsparciu artylerii w postaci ruchomej zapory ogniowej przed grupą czołgów i na jej skrzydłach oraz przy wydatnym wsparciu lotnictwa.

Czołgi wsparcia piechoty nacierają w ścisłym współdziałaniu z oddziałami strzeleckimi.

Nie będę omawiał szczegółowo zadań i sposobu ich wykonania przez te dwie grupy czołgów, ponieważ czytelnicy są dokładnie z tym zagadnieniem zaznajomieni na podstawie poprzednich prac ogłoszonych na ten temat w naszym piśmie.

Przypomnę jedynie, że natarcie omawianych dwóch grup czołgów jest równoznaczne z równoczesnym łamaniem obrony na całej jej głębokości.

Jeden z autorów sowieckich analizuje uderzenie grupy czołgów dalekiego działania, zwracając głównie uwagę na opłacalność tego uderzenia, to jest zestawia wszystkie wysiłki i straty, jakie natarcie tej grupy czołgów będzie musiało za sobą pociągnąć — z sukcesami, które zostaną osiągnięte.

Analizę tę przeprowadza w następujący sposób:

Naciera dywizja piechoty wsparta pułkiem czołgów (3 bataliony) na zorganizowaną pozycję obronną nieprzyjaciela.

Podział batalionów czołgów w natarciu jest następujący: 1 batalion — jako grupa dalekiego działania, 2 bataliony — jako grupa wsparcia piechoty.

Czołgi dalekiego działania po krótkim przygotowaniu artyleryjskim ruszają do natarcia, poprzedzane od czoła i osłonięte z boków ruchomym ogniem zaporowym 5—6 dywizjonów artylerii. Grupa ta natknie się na silnie zorganizowaną obronę przeciwpancerną, a mianowicie: na szerokości uderzenia grupy czołgów dalekiego działania (600—700 m) będzie około 4—5 działek przeciwpancernych, niezależnie od tego grupa czołgów będzie ostrzeliwana przez działka z sąsiednich odcinków. Przyjmując, że działka przeciwpancerne rozpoczynają ogień z odległości od 800 m, działka

sąsiednie będą ostrzeliwać czołgi w ilości około 4—5 z każdego skrzydła, a więc grupa czołgów dalekiego działania przy przechodzeniu czołowych elementów obrony, będzie pod ogniem 12 15 działek przeciwpancernych.

Część z wyżej wymienionych działek zostanie zniszczona ogniem artylerii, ale jak wykazały doświadczenia wojny w Hiszpanii, działka, jako bardzo trudne do wykrycia, oraz będąc sprzętem ruchliwym, poniosą stosunkowo niewielkie straty, nie przewyższające 25%, a więc czołgi będą ostrzeliwane przez 9—12 działek.

Na dalszej głębokości natarcia zagrozi czołgom ruchomy odwód przeciwpancerny broniącego się w ilości około 10—12 działek.

Po przekroczeniu przedniego skraju obrony, grupa czołgów dalekiego działania posuwa się w głąb pozycji obronnej, aby wykonać swe zadanie. Nie może się ona wdawać w walkę z elementami ognia obrony, aby nie tracić czasu i nie sprawić zamętu w planie natarcia. Działka przeciwpancerne obrony są w dużo lepszych warunkach niż czołgi natarcia, jeśli chodzi o celność ognia. Czołgi, oślepione dymem ciągłych wybuchów pocisków artyleryjskich, będące w ruchu, nie odniosą sukcesu w walce z działkami przeciwpancernymi, które stoją na dobrze zamaskowanych stanowiskach, stąd też czołgi od ich ognia poniosą znaczne straty.

Nie popełni się wielkiego błędu jeśli się przyjmie, że ilość zestrzelonych czołgów z grupy dalekiego działania będzie równa ilości działek obrony, strzelających do czołgów, a więc w omawianym wypadku zostanie rozbitych 20—25 czołgów.

Od przedniego skraju obrony do swych przedmiotów czołgi dojdą z 50% strat.

Przy walce z artylerią obrony grupa dalekiego działania znów straci do 10 czołgów.

Ostatecznie po wykonaniu zadania, czołgi dalekiego działania zejdą na zbiórkę bojową w ilości około 15 sztuk. Straty bardzo duże, a wyłom w ugrupowaniu obrony nikły, ponieważ czołgi zniszczyły jedynie kilka (3—4) baterii artylerii. Nie zniszczyły natomiast głównego kośćca obrony, to jest broni maszynowej i sił żywych nieprzyjaciela.

W swych rozważaniach autor nie brał pod uwagę strat, jakie czołgi poniosą od artylerii dywizyjnej, od artylerii pułkowej, od min przeciwczołgowych i cieczy zapalających.

Autor podkreśla, że w wypadku stworzenia przez broniącego się silnych przeszkód przeciwczołgowych, uderzenie grupy czołgów dalekiego działania wogóle zatrzyma się, czołgi będą musiały czekać na piechotę, a rola ich ograniczy się do roli czołgów wsparcia piechoty.

Autor omawianej pracy wyciąga następujące wnioski:

— Uderzenie grupy czołgów dalekiego działania zupełnie nie opłaca się

— Artylerię przeznaczoną do stworzenia ruchomej zapory ogniowej przed grupą czołgów dalekiego działania, w ilości około 6 dywizjonów, lepiej przeznaczyć do wsparcia natarcia, na koncentracje ognia na pewne określone rejony.

— W natarciu wspartym czołgami przydzielić czołgi — po batalionie na pułk piechoty.

Z chwilą ukończenia przygotowania artyleryjskiego, czołgi wsparcia piechoty (1 kompania czołgów wspiera nacierający batalion) uderzają na przedni skraj obrony i niszczą środki ogniowe nie-

przyjaciela. Bezpośrednio za czołgami naciera piechota, która bagnetem i granatem ręcznym kończy zniszczenie rozpoczęte przez czołgi. W ten sposób łamie się kolejno nieprzyjaciela, posuwając się w głąb jego obrony.

Jeśli dywizja naciera 2 pułkami w pierwszym rzucie, to batalion czołgów przydzielony do trzeciego pułku posuwa się za pułkiem drugiego rzutu. Przeznaczenie tego batalionu może być następujące:

— natarcie łącznie z trzecim odwodowym pułkiem dywizji na tyły obrony;

— rozszerzenie przełamania obrony przez natarcie na skrzydła i tyły broniącego się odcinka. Natarcie to może być wykonane wspólnie z piechotą lub samodzielnie;

— rozszerzenie powodzenia przez wtargnięcie w głąb obrony na karkach załamanego przeciwnatarcia nieprzyjacielskiego;

— pościg w razie odwrotu nieprzyjaciela.

Autor twierdzi, że ten sposób użycia trzeciego batalionu czołgów, zamiast wysyłania go jako grupy dalekiego działania, da lepsze rezultaty z następujących względów:

— natarcie nowoczesne nie może być wykonane jednym skokiem, a przeciwnie wymaga ono bardzo dużych wysiłków, kolejno narastających w miarę rozwijania się walki;

— czołgi wejdą do walki jeszcze bez strat, w przeciwieństwie do uderzenia grupy dalekiego działania, gdzie czołgi nim zaczęły swe główne zadanie, tj. walkę z artylerią i odwodami dywizji, już poniosły

około 50% strat, przebijając się przez ugrupowanie obrony nieprzyjaciela;

— załogi czołgów, pod wpływem rozwijającej się przed nimi walki, będą przepojone żądzą zwycięstwa, uderzą na nieprzyjaciela już mocno wstrząśniętego natarciem pierwszego rzutu;

— załogi czołgów widzą wyniki swego uderzenia, nie pozostają bezczynne po wielkich stratach, wyczerpane, prawie bez materiałów pędnych i amunicji na zbiórce bojowej w oczekiwaniu na piechotę, która ich wybawi z okrążenia, jak by to miało miejsce po natarciu grupy czołgów dalekiego działania;

— załogi czołgów wiedzą, że działają w łączności wzrokowej z piechotą i że mogą liczyć na jej pomoc w ciężkim położeniu.

Tak zorganizowane natarcie pozwoli czołgom, walczącym czy to w pierwszym, czy w drugim rzucie pod osłoną piechoty uzupełnić amunicję, materiały pędne, jednym słowem zorganizować się na nowo do dalszego wysiłku. Taka organizacja ułatwi zadanie artylerii.

Analiza uderzenia grupy czołgów dalekiego działania, przytoczona wyżej, jest przeprowadzona przez autora życiowo i z dużą znajomością rzeczy. Bezwzględnie ma ona dużo słuszności i daleko wybiega naprzód w porównaniu z dotychczasowymi pracami na ten temat. Autor swymi poglądami odbiega od obowiązujących regulaminów sowieckich, nie mniej jednak jego rozważania są słuszne, będą zapewne dokładnie rozważane i wywrą niewątpliwie wpływ na kształtowanie się sowieckiej doktryny użycia czołgów w natarciu.

Inna praca, omawiająca ten sam temat ujmuje tę sprawę nieco inaczej, ale także wyraźnie wyczuwa się u autora wahanie, czy wogóle stosować użycie czołgów dalekiego działania, a jeśli stosować, to chyba w każdym razie nie w sposób przyjęty do tej pory.

Autor tej pracy również podkreśla, że artyleria natarcia nie zdoła zniszczyć broni przeciwpancernej. Podkreśla wielką przewagę działka przeciwpancernego nad czołgiem, zresztą z przyczyn ogólnie znanych. Następnie przewiduje, że przedni skraj pozycji obronnej będzie zwykle przebiegał po linii naturalnych przeszkód przeciwczołgowych (wąwozy, rzeki, urwiska, rowy itd.).

Na podstawie tych rozważań przychodzi autor do konkretnego wniosku, że grupa czołgów dalekiego działania nie będzie w stanie nacierać samodzielnie przed piechotą i czołgami wsparcia piechoty.

Autor rozróżnia dwa wypadki:

— natarcie odbywa się w terenie łatwym (dostępnym) dla czołgów,

— natarcie odbywa się w terenie trudnym lub zupełnie niedostępnym dla czołgów.

I w jednym i w drugim wypadku autor proponuje ugrupowanie czołgów w głąb w trzech rzutach.

Natarcie w terenie łatwym dla czołgów.

Pierwszy rzut czołgów to czołgi o grubym pancerzu. Ich zadaniem jest:

— wtargnąć w przedni skraj obrony,

— wykonać przejścia dla czołgów piechoty,

— zniszczyć głębiej rozmieszczone środki ogniowe obrony, zagrażające nacierającej piechocie,

— zniszczyć wykrytą broń przeciwpancerną, aby umożliwić następnym rzutom czołgów przeniknięcie w głąb obrony.

Rzut ten nie powinien wdzierać się głęboko w ugrupowanie obrony tak długo, dopóki piechota nie opanuje przedniego skraju pozycji obrony.

Czołgi pierwszego rzutu w żadnym wypadku nie powinny odrywać się od piechoty dalej niż na 500 - 600 metrów, tj. na taką odległość, z której nacierająca piechota może być zaskoczona nagłym i morderczym dla niej ogniem.

W odległości 600 — 700 metrów za czołgami pierwszego rzutu, naciera drugi rzut czołgów. Zadaniem tego rzutu jest:

— wyprzedzić pierwszy rzut, rozwinąć jego natarcie i prowadzić je bez zatrzymania, aż do głębokości 2 kilometrów od przedniego skraju obrony,

— niszczyć głębiej położone gniazda oporu, zagrażające piechocie.

Pod osłoną drugiego rzutu, rzut pierwszy oczyszcza teren z nieprzyjaciela i łącznie z piechotą prze szybko naprzód.

W czasie ruchu w ugrupowaniu obrony, czołgi powinny jedynie posuwać się naprzód lub oskrzydlać nieprzyjaciela. Dlatego też nie wolno czołgom pierwszego rzutu odrywać się od piechoty dalej jak na 500 — 600 metrów, aby i współdziałanie pomiędzy nimi odbywało się sprawnie oraz by nie wynikła konieczność zawracania czołgów w celu udzielenia pomocy piechocie.

Czołgi drugiego rzutu odrywają się od piechoty na znaczną odległość. Będą one działać z własnej inicjatywy w ramach planu natarcia. Będą one zwalczać te środki

ogniowe obrony, które wykryją same oraz te, które zostały wykryte jeszcze przed rozpoczęciem natarcia.

W zależności od położenia, terenu i nasycenia natarcia czołgami, trzeci rzut czołgów będzie albo uzupełniał pracę pierwszego i drugiego rzutu czołgów lub też spełni rolę grupy czołgów dalekiego działania. W pierwszym i drugim wypadku, trzeci rzut posuwa się za rzutem drugim w odległości 700 — 800 metrów. Z chwilą wejścia do walki, jako grupa dalekiego działania mija obydwa przednie rzuty (zwykle na skrzydle) i przystępuje do wykonania zadania, tj. uderzenia na dowództwa, artylerię i odwody. Natomiast jeśli rzut trzeci ma być użyty do wzmocnienia dwóch pierwszych rzutów, to w tym wypadku wspiera on rzut drugi, przejmując część pracy tego rzutu na siebie.

Stosunek ilościowy czołgów w poszczególnych rzutach powinien mieścić się w granicach 1 : 1 : 2.

Takie ugrupowanie i przydział czołgów, zdaniem autora, pozwoli na stosunkowo łatwe wtargnięcie w głąb obrony oraz na jej łatwe przebicie aż do stanowisk artylerii silnym i mało zużytym trzecim rzutem czołgów.

Autor jest zdania, że koniecznym jest wydzielanie odwodu czołgów, który byłby przeznaczony do wsparcia pierwszego rzutu w wypadku dużych strat lub też do wypełnienia dodatkowych zadań, które powstaną w toku natarcia

Odwód czołgów posuwa się jako rzut czwarty za rzutem trzecim w odległości 500 — 600 metrów. Odwód musi utrzymywać stałą łączność z poprzedzającymi go rzutami. Czołgi tego rzutu posuwają się skokami, a wyruszają do walki na rozkaz dowódcy natarcia.

Natarcie w terenie trudnym dla czołgów.

Natarcie to odbywa się również w trzech rzutach. Czołgi pierwszego i drugiego rzutu nie zatrzymując się, po-

suwają się na $1^1/_2$ i 2 kilometry w głąb od przedniego skraju obrony. Czołgi muszą być wyposażone w urządzenia techniczne zwiększające ich przekraczalność przeszkód. Obydwa rzuty zwalczają głębiej rozmieszczone środki ogniowe, zagrażające piechocie.

Za nimi posuwa się rzut trzeci, który w momencie wtargnięcia pierwszego i drugiego rzutu w głąb obrony (na podaną poprzednio głębokość) rusza do walki, wyprzedzając dwa pierwsze rzuty. Do rzutu trzeciego przyłączają się czołgi rzutu pierwszego i łącznie z nim spełniają zadania, przewidziane dla grupy czołgów dalekiego działania.

Jeśli na takie rozwiązanie nie pozwala teren, to czołgi drugiego i trzeciego rzutu stopniowo i systematycznie łamią obronę na głębokość 1 — 2 kilometrów od pierwszego rzutu czołgów natarcia i tym sposobem pozwalają temu rzutowi na oczyszczanie z nieprzyjaciela opanowanego terenu.

Takie rozwiązanie natarcia czołgów uważam za zbyt skomplikowane.

Stałe wyprzedzanie się nacierających rzutów czołgów przypomina kontredans i na polu walki może dać jak najgorsze rezultaty.

Przejście jednego rzutu czołgów przez drugi, moim zdaniem, jest rzeczą bardzo trudną, jeśli się weźmie pod uwagę warunki panujące na polu walki i małą widoczność z czołga W tych wypadkach będzie napewno miało miejsce pomieszanie związków organizacyjnych i szyków bojowych. Sądzę, że tego rodzaju manewr może być zastosowany raz w ciągu natarcia, a nie tak nagminnie, jak to autor proponuje.

Wprawdzie w tej pracy autor wspomina o czołgach dalekiego działania, ale uderzenie ich wyobraża sobie już

zupełnie inaczej, niż to głoszą regulaminy sowieckie i dotychczasowe prace taktyczne sowieckich autorów wojskowych.

Naturalnie w obydwóch omawianych pracach położono bardzo dużo nacisk na współdziałanie z czołgami artylerii i lotnictwa oraz na ścisłą współpracę czołgów z piechotą.

Moim zdaniem obydwie przytoczone wyżej prace są pierwszymi zwiastunami zmiany sowieckiej doktryny natarcia czołgów. Zresztą jeden z autorów zakończył swą pracę w następujący sposób:

— „Doświadczenia wojny w Hiszpanji i Chinach powinny zmusić nas do zrewidowania niektórych pojęć z dziedziny taktyki czołgów i ich technicznej konstrukcji, w szczególności czołgów przeznaczonych do natarcia w pierwszym rzucie Czołgi te powinny posiadać średnią szybkość, ale gruby pancerz i zwiększone możliwości przekraczania przeszkód".





Z. R.

ZMOTORYZOWANE ODDZIAŁY ROZPOZNAWCZE

Zasady użycia.

Według pojęć niemieckiego regulaminu „Truppenführung“ „T. F.“ cz. I rozdz. III:

R o z p o z n a n i e o p e r a c y j n e ma na celu stwierdzenie i dozorowanie:

— ruchu wojsk na tyłach przeciwnika, a szczególnie stopnia nasilenia transportów kolejowych,
— domarszów, lub odmarszów z frontu (przegrupowań) W. J.,
— rozbudowy umocnień polowych i stałych,
— ruchu sił lotniczych,
— zmotoryzowanych związków (głównie na otwartych skrzydłach).

Wykonawcami rozpoznania operacyjnego są:

w p o w i e t r z u: eskadry dalekiego rozpoznania sił lotniczych (Luftstreitkräfte),

n a z i e m i: — samodzielne zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze (Autklärungsabteilungenmot.),
— kawaleria (Heereskavallerie).

Praca tych trzech elementów musi się wzajemnie uzupełniać. Lotnictwo uzyskuje głęboki wgląd. Rozpoznanie naziemne stwierdzi szczegóły w strefie działania przeciwnika.

Często dopiero rozpoznanie lotnicze wskaże kierunki dla rozpoznania naziemnego

Kawaleria samodzielna w rozpoznaniu operacyjnym działa w pierwszym rzędzie na skrzydłach oraz na kierunkach, które odpowiadają późniejszemu jej użyciu w bitwie.

R o z p o z n a n i e t a k t y c z n e obejmuje bardziej szczegółowe stwierdzenie:

— rejonów koncentracji przeciwnika,

— jego kierunku marszu,

— ugrupowania wojsk,

— położenia sił w przestrzeni (wszerz i w głąb),

— tyłów i służb zaopatrzenia,

— jednostek zmotoryzowanych (wcześnie meldować),

— portów lotniczych i obrony przeciwlotniczej.

Wykonawcami rozpoznania taktycznego są:

w p o w i e t r z u: eskadry rozpoznawcze dowództw,

n a z i e m i: — samodzielne zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze i W. J. kaw,,

— oddziały rozpoznawcze W. J kawalerii oraz

— oddziały rozpoznawcze W. J. piechoty.

Zasięg rozpoznania taktycznego jest uzależniony od położenia oraz możliwości użytych środków.

Dla użycia oddziałów rozpoznawczych, a szczególnie określenia dla nich kierunków, należy zużytkować wyniki rozpoznania operacyjnego, a w razie braku tych wiadomości, wyznaczać rozpoznaniu taktycznemu dalej położone cele. Im bliżej do przeciwnika, tym praca rozpoznania powinna być bardziej szczegółowa.

Rozpoznanie wymaga specjalnie szybkich, zwrotnych i łatwych do dowodzenia jednostek o dużym zasięgu, wyposażonych w dostateczne ilości niezawodnych środków łączności. Muszą one być tak silne, aby mogły przeciwstawić się równowartościowemu przeciwnikowi. Jeśli ich zadania wymagać będą większej siły bojowej — to należy je wzmocnić.

Postulatom tym odpowiadają zmotoryzowane i opancerzone oddziały rozpoznawcze, które mogą przeprowadzić zarówno rozpoznanie operacyjne na korzyść armii i grupy operacyjnej, jak też taktyczne, w ramach dywizji pancernych i innych szybkich, np. zmotoryzowanych przejściowo (Verlastete) dywizji piechoty[1]).

Ich organa posiadają zdolność utrzymywania stałej styczności z przeciwnikiem. Są one w stanie zebrać szybko i z dalekich odległości potrzebne ważne wiadomości dla użycia własnych sił; niezawsze jednak będą one mogły stwierdzić szczegóły. Zadania ich będą polegały na jak najszybszym dotarciu do sił głównych nieprzyjaciela. W związku z tym otrzymują w zasadzie tylko główne kierunki posuwania się i cele do osiągnięcia. Łączność ich z rozpoznaniem lotniczym wymaga szczegółowego uregulowania.

Przydzielone do rozpoznania ewentualne rejony można — gdy zachodzi potrzeba — ograniczać na boki, przy czym pas rozpoznania dla zmotoryzowanych oddziałów rozpoznawczych nie powinien przekraczać 50 km.

Mając na uwadze, że głównym zadaniem jest rozpoznanie—zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze nie szukają walki.

---

[1]) Gen. Guderian — Militärwissenschaftliche Rundschau nr 5/36.

Jednak ich siła (jako całość) pozwala na przerwanie nieprzyjacielskiej przesłony, o ile to dla wykonania zadania — jest konieczne.

Działania rozpoznawcze odbywają się zwykle za dnia, natomiast domarsze powinny mieć miejsce w nocy.

Odległość, na którą wysyła się zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze, musi uwzględnić możność bezpiecznego uzupełnienia materiałów pędnych. Przy obliczaniu marszu należy brać pod uwagę pewną nadwyżkę materiałów pędnych na nieprzewidziane wypadki. Zasięg samochodów pancernych wynosi przeciętnie około 200 km.

Szybkość zmotoryzowanych oddziałów rozpoznawczych uwydatnia się i nabiera znaczenia, gdy dla swego ruchu używają dróg. Dlatego też należy je uniezależniać od wolniej maszerujących sił rozpoznawczych.

Samochody pancerne, które znajdują przede wszystkim zastosowanie w rozpoznaniu, stanowią rdzeń zmotoryzowanych oddziałów rozpoznawczych. Zdolność wysiłku zmotoryzowanych oddziałów rozpoznawczych jest uzależniona od:

— właściwości technicznych wozów rozpoznawczych,

— możliwości zaopatrzenia w materiały pędne,

— warunków drogowych,

— terenu,

— stanu pogody i pory dnia,

— możliwości wykorzystania środków łączności własnych i znajdujących się na terenie działania.

Zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze składają meldunki zasadniczo w drodze radiowej, względnie środkami motorowymi.

Z uwagi jednak na silny ruch radiowy w rejonie rozpoznania oraz możliwości podsłuchu nieprzyjaciela, stosować należy system, który nosi nazwę „ciszy radiowej“ i zasadniczo aż do czasu bezpośredniego zetknięcia się z przeciwnikiem — stosować inne środki łączności.

Dowódca dywizji kawalerii może wysłać swój zmotoryzowany oddział rozpoznawczy oraz konne oddziały rozpoznawcze kolejno po sobie, względnie konne do rozpoznania czołowego, a zmotoryzowany ze skrzydła na bok przeciwnika. Zmotoryzowane oddziały (Heereskavallerie) należy wykorzystywać jak najdłużej, by móc zachować kawalerię do właściwej bitwy.

Wtedy gdy dalsza praca zmotoryzowanych oddziałów rozpoznawczych jest mało korzystną, należy je wycofać. Wspólny dowódca reguluje przejęcie rozpoznania przez oddziały konne z takim obliczeniem (w czasie), by działania rozpoznawcze nie zostały przerwane oraz by styczność z nieprzyjacielem została utrzymana.

Wycofane z frontu zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze mogą być użyte do:

— rozpoznania skrzydeł i tyłów przeciwnika,

— przesłaniania luk pomiędzy W. J.,

— jako odwód — za frontem — względnie jako wsparcie oddziałów rozpoznawczych konnych.

Rozkaz dla rozpoznania operacyjnego i taktycznego dla dowódcy zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego powinien zawierać następujące dane:

u s t n i e — poinformowanie dowódcy zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego:

— o nieprzyjacielu (gdzie się znajduje, siła i skład, co przypuszczalnie będzie robił),
— o terenie, aż do nieprzyjaciela (sieć dróg, przeszkody — możliwości ich obejścia lub uniknięcia),
— o zamiarze własnym (tylko w zakresie potrzebnym dowódcy zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego).

Rozkaz pisemny zawiera:
— dane o nieprzyjacielu,
— położenie własnych sił głównych,
— zadanie do wykonania: „chcę wiedzieć..."
— łączność z lotnikiem,
— zachowanie się zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego wobec nieprzyjaciela,
— zadania specjalne (zniszczenia, zapory) i przydział jednostek technicznych do tego celu,
— zaopatrzenie.

Celowym jest dołączenie do rozkazu tabeli rozpoznania, w której, oprócz zadania oddziału rozpoznawczego, uwidocznione będą również zadania sąsiednich oddziałów rozpoznawczych.

Wzór tabeli rozpoznania:

Nr (*nazwa*) oddz. rozp.	Skład	Miejsce i czas wyruszenia	Dane o sąsiednich i wysłanych później oddz. rozp.	Pas lub kierunek rozpoznania	Cel rozpoznania*)	Linie do osiągnięcia	Przekazywanie meldunków**)

U w a g i: *) cele (przedmioty) do rozpoznania określa się zwykle z dnia na dzień Gdy są podane na większą ilość dni — wtedy należy zaznaczyć, że wyruszenie w następnym dniu

może nastąpić wtenczas, gdy do pewnego określonego czasu nie nadejdzie rozkaz zmieniający zadanie.

**) Przy tym podać cele (przedmioty) pośrednie, po osiągnięciu których należy złożyć meldunek.

Zasady działania.

Zmotoryzowany oddział rozpoznawczy posuwa się naprzód skokami. Na długość ich wpływa poza ukształtowaniem i pokryciem terenu, również gęstość i jakość sieci drogowej. Skoki skraca się w miarę zbliżania się do nieprzyjaciela. Wszystkie elementy zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego posuwają się po drogach tak długo, dopóki jest to tylko możliwym.

Od położenia będzie zależeć, czy i jak posuwanie się skokami będzie jeszcze dodatkowo ubezpieczone.

Ważne dla ruchu oddziału węzły drogowe oraz osiedla, w razie potrzeby, powinny być również zabezpieczone.

W nocy dla odpoczynku, mogą zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze odskoczyć od nieprzyjaciela, pozostawiając patrole styczności. Należy przy tym unikać miejscowości położonych przy drogach głównych — jako miejsc postoju.

Patrole rozpoznawcze, w zależności od:

— zadania,

— zachowania się nieprzyjaciela i ludności,

— trasy marszu oraz

— przewidywanego sposobu przesyłania meldunków — zestawia się z samochodów pancernych ciężkich i lekkich oraz motocyklistów.

Na ważniejsze drogi oraz przeciwko ważnym celom wprowadza się silniejsze patrole.

Patrole rozpoznawcze odprawia zazwyczaj dowódca jednostki, który podaje im marszrutę i cel (przedmiot) rozpoznania. Posuwają się one skokami od punktu do punktu obserwacyjnego, przy czym odległość ich od gros oddziału zależy od położenia, terenu i zasięgu posiadanych środków łączności. Nie może ona zasadniczo przekraczać jednej godziny marszu (około 20 km).

Dla własnego ubezpieczenia bliskiego — patrole te mogą być wykorzystane tylko od wypadku do wypadku. Siły główne zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego służą swym patrolom za oparcie i składnicę meldunkową oraz stanowią odwód.

W wypadku zbyt dalekiego odsunięcia się patroli od swego oddziału należy zabezpieczyć im łączność do tyłu, przez wysunięcie w przód odpowiednich sił. Nawiązanie łączności z nieprzyjacielem należy utrzymać i pogłębiać przez wysłanie świeżych serii patroli, przy czym motocykliści mogą być użyci do zagęszczenia sieci rozpoznania.

Gdy oddziałowi rozpoznawczemu przypadną prócz rozpoznania równocześnie i zadania ubezpieczenia, to musi on być w porę wzmocniony innymi siłami.

W miarę zbliżania się przeciwnika i skracania się przestrzeni rozpoznania do granic bliskiego rozpoznania, względnie nawet bojowego, dowódca zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego winien otrzymać rozkaz określający:

— czy ma zejść z przedpola i rozpoznawać na skrzydła nieprzyjaciela,
— czy ma czekać do nadejścia sił głównych lub
— wycofać się na nie.

W wypadku nie otrzymania rozkazu, wycofuje się on z reguły w kierunku na siły główne.

Rozkaz dowódcy zmotoryzowanego oddziału rozpoznawczego dla swych patroli powinien zawierać następujące dane:

— wiadomości o nieprzyjacielu (tylko tyle, ile dotyczy patroli rozpoznawczych),
— wiadomości o sąsiednich i wysuniętych naprzód jednostkach rozpoznawczych,
— marszrutę, czas wyruszenia, pierwszy skok własnego oddziału,
— zadanie dla patroli, dowódcę, skład, czas i miejsce wyruszenia, marszruta przez... do..., należy stwierdzić...,
— gdzie przypuszczalnie należy się spodziewać pierwszego spotkania z nieprzyjacielem,
— zachowanie się patrolu wobec nieprzyjaciela (pozostać w styczności względnie obejść go i wyjść na tyły),
— ewentualne zadania specjalne (zniszczenia itp.),
— przekazywanie meldunków — bezpośrednio do dowódcy oddziału rozpoznawczego lub przez składnicę meldunkową, kiedy pierwszy meldunek, jakimi środkami przesyłać meldunki (radio, gołębie, motocykliści),
— droga powrotna.

Skład, zadania i sposoby działania patroli samochodów pancernych.

Skład patroli samochodów pancernych (Spähtrupp):

Rozróżniać należy 3 typy patroli samochodów pancernych, a mianowicie:

— patrol typu lekkiego — złożony z 2 lub 4 lekkich samochodów pancernych,
— patrol typu ciężkiego — w składzie 2 lub 4 samochodów pancernych ciężkich,
— patrol typu mieszanego składający się z 2 samochodów pancernych ciężkich i 2 lub 4 samochodów pancernych lekkich.

Nowoczesne samochody pancerne ciężkie są przeważnie typu 3-osiowego i posiadają silne uzbrojenie w postaci najcięższego k. m. o kal. 2 cm, który sprzężony z jednym l. k. m. umieszczony jest w wieży obracalnej o 360°. Pancerz zabezpiecza całkowicie od pocisków przeciwpancernych. Każdy samochód pancerny dowódcy wyposażony jest w radiostację o mocy 20 watów i zasięgu około 50 km.

Samochody pancerne lekkie uzbrojone są w jeden k. m., niektóre z nich posiadają urządzenia radiowe o mocy 5 watów i zasięgu około 25 km.

Promień działania obu tych typów samochodów pancernych wynosi około 200 km. Patrole samochodów pancernych poruszają się z szybkością około 40 km godz., jednak pojedyncze wozy mogą rozwinąć szybkość do 70 km/godz.

Zadania patroli samochodów pancernych:

Patrole samochodów pancernych przeznaczone są do zadań.

— rozpoznania,
— dozorowania nieprzyjaciela,
— zaskoczenia napadem ogniowym,
— ubezpieczenia oddziałów maszerujących i odpoczywających.

Sposób działania:

Patrole samochodów pancernych w marszu czołowym.

Patrol działa analogicznie jak oddział kawalerii, tzn. musi:

— wszystko widzieć, sam nie będąc widzianym,

— rozpoznawać, możliwie unikając walki.

W związku z tym dowódca patrolu powinien regulować swoje skoki w ten sposób, by móc się posuwać w granicach horyzontów i zasłon terenowych.

Patrol samochodów pancernych rozpoczyna walkę jedynie w wypadku:

— niespodziewanego zetknięcia się z przeciwnikiem,

— koniecznej obrony, gdy został zaskoczony,

— dla utrudnienia posuwania się nieprzyjacielskim elementem rozpoznawczym,

— gdy otrzymane zadanie nie może być wykonane bez walki.

W ogólnych zarysach dowódca patrolu samochodów pancernych powinien drogę swego marszu podzielić na 3 odcinki, w których:

— spotkanie z nieprzyjacielem jest mało prawdopodobne (tę przestrzeń przebywa długimi skokami, wykorzystując szybkość wozów),

— spotkanie z przeciwnikiem jest możliwe (skoki swoje odpowiednio zmniejsza),

— zetknięcie się z przeciwnikiem powinno nastąpić (w tym odcinku dowódca patrolu powinien posuwać się specjalnie ostrożnie małymi skokami od zasłony do zasłony, wykorzystując drogi boczne, a tylko dozorując drogi główne).

W związku z pracą patroli samochodów pancernych nasuwają się następujące pytania:

— który z wozów powinien być czołowym, czy samochód pancerny dowódcy, czy też każdy inny?

Nie ulega wątpliwości, że w razie spotkania się z przeciwnikiem, wóz czołowy będzie najbardziej zagrożony. A zatem nie powinien to być wóz dowódcy patrolu, który w większości wypadków będzie posiadał stację radio.

Najbardziej celowym będzie więc wysuwanie pozostałych wozów na czoło oraz kolejna ich zmiana w odpowiednim czasie.

— który z samochodów pancernych, w patrolu mieszanym powinien być czołowym — lekki, czy ciężki?

Odpowiedzi może być wiele, jednak wydaje się, iż niewskazanym będzie wysuwanie na czoło samochodu pancernego ciężkiego i narażanie go na niebezpieczeństwo, gdyż w razie wyeliminowania go z walki, dowódca, nie mając innego wozu ciężkiego, będzie zmuszony wysunąć samochód lekki, czasami właśnie wtedy, gdy położenie wymagać będzie wzmocnienia całej siły ogniowej.

Gdy jednak czołowym będzie samochód lekki — to w razie spotkania z nieprzyjacielem, samochód pancerny może być łatwo uszkodzony lub zniszczony, jeśli dość szybko nie ukryje się. Dlatego też wysunięty czołowo na małą odległość powinien być chroniony przez posuwający się za nim ciężki samochód pancerny dowódcy.

Zachowanie się patrolu przed przeszkodami.

Rozróżnić należy przeszkody — niebronione, słabo i silnie bronione.

W kraju nieprzyjacielskim liczyć się należy z udziałem mieszkańców w budowie przeszkód, zwłaszcza wtedy, gdy pojawienie się nieprzyjacielskich samochodów pancernych może być sygnalizowane w drodze telefonicznej. Każde obchodzenie lub wymijanie napotkanej przeszkody powoduje stratę czasu i dlatego też, gdy patrol samochodów pancernych natrafił na przeszkodę, winien przede wszystkim ukryć się, następnie drogą rozpoznania pieszego lub obejścia samochodem pancernym próbować stwierdzić siłę i stanowiska obsady bronionej przeszkody.

W wypadku gdy przeszkoda wydaje się niebronioną, czołowy samochód pancerny pod osłoną ogniową następnego wyjeżdża wprzód a załoga jego po opuszczeniu wozu oczyszcza drogę.

Po stwierdzeniu jednak, że przeszkoda jest broniona silnie, patrol wymija ją, meldując o tym natychmiast w myśl zasady, że jedynie działanie nieprzyjaciela może go zmusić do zaniechania obserwacji nakazanej drogi marszu.

Dowódca patrolu powinien jednak możliwie jak najszybciej starać się powrócić na nakazaną oś marszu. Każde wyminięcie napotkanej przeszkody, a w związku z tym nową oś marszu, należy natychmiast meldować dowódcy.

Dla patrolu samochodów pancernych najniebezpieczniejsze są niewidoczne i dobrze zamaskowane przeszkody.

Zachowanie się patrolu w razie nieoczekiwanego zetknięcia się z przeciwnikiem.

Przy nagłym zetknięciu się z przeciwnikiem, gdy patrol nie został przez nieprzyjaciela spostrzeżony, powinien natychmiast zatrzymać się, podając równocześnie sygnały „do tyłu“

i jeśli czas pozwala zająć stanowiska w ukryciu, dopuszczając przeciwnika jak najbliżej do siebie. Gdy natomiast został zauważony, to po zatrzymaniu się w miejscu otwiera ogień, podając równocześnie sygnały „do tyłu". Pamiętać należy, że kto pierwszy rozpoczyna ogień, ten ma przewagę nad przeciwnikiem, a kto pierwszy trafia — ten zwycięża.

Gdy patrol jest typu mieszanego i składa się z 1 samochodu pancernego ciężkiego i 1 lekkiego — to obowiązuje zasada, iż samochód pancerny ciężki uderza, strzela i rozkazuje „do tyłu", zaś samochód pancerny lekki po otwarciu ognia mozliwie jak najszybciej zjeżdża za zasłonę.

Patrol (bez względu na skład) przy wyjściu na działka przeciwpancerne (PAK = Panzerabwehrgeschüte) otwiera ogień i natychmiast zjeżdża za zasłonę, obserwując co znajduje się poza działami z tyłu, a następnie wymija je i melduje.

Dozorowanie nieprzyjaciela.

Te zadania mogą być wykonane jedynie przez dłuższą styczność z nieprzyjacielem. Patrol samochodów pancernych posuwa się za przeciwnikiem, pozostając w ukryciu. Meldunki przesyła swemu dowódcy możliwie często.

Zaskoczenie napadem ogniowym.

Przy napadzie ogniowym zasadą jest: niespodziewane zasypanie nieprzyjaciela gwałtownym ogniem ze wszystkiej posiadanej broni i zadając mu ciężkie straty — opóźnianie jego marszu.

Zadanie to może być wykonane:

— w ruchu: w tym wypadku teren musi być tak dobrany, aby możliwie wszystkie wozy mogły rów-

nocześnie lub szybko po sobie otworzyć ogień. Szczególnie skutecznym będzie równoczesne zwalczanie przeciwnika od czoła i ze skrzydeł;

— w miejscu: przez zajęcie ukrytych stanowisk w rejonie miejscowości, parceli leśnych, ewentualnie wzniesień terenowych. Wozy należy ustawić chłodnicami w kierunku odmarszu.

Jeśli ukształtowanie terenu nie pozwala na wykonanie napadu ogniowego ze stojących samochodów pancernych, to k. m. należy wymontować i ustawić na stanowiskach ogniowych na ziemi.

Rozkaz dla dowódców wozów powinien zawierać:

— wiadomości o nieprzyjacielu,

— zamiar własny oraz sposób działania,

— ogólne wytyczne odnośnie podziału celi, np. ostrzelanie czoła, środka i końca kolumny nieprzyjacielskiej,

— czas, ewentualnie sygnał rozpoczęcia ognia — np: przy ogniu z wozów stojących na gwizdek, ewentualnie na ogień dowódcy patrolu,

— drogę powrotną patrolu oraz

— miejsce zbiórki.

Ubezpieczenie oddziałów w marszu.

Celem ubezpieczenia maszerującej kolumny patrole samochodów pancernych będą użyte:

— w szpicy,

— w straży tylnej,

— jako straże boczne.

Patrol w szpicy lub straży tylnej posuwa się przed lub za nią krótkimi skokami po wyznaczonej osi marszu i utrzymuje stałą łączność z maszerującymi oddziałami.

Użyty jako ubezpieczenie boczne zajmuje ukryte stanowisko o dobrym polu ostrzału, zamykając i ryglując drogi boczne tak daleko, aby nieprzyjacielskie samochody pancerne nie mogły ostrzeliwać maszerującej kolumny. Pozostaje nieruchomo do czasu przemarszu kolumny, a następnie dołącza do niej.



Defilada strzelców zmotoryzowanych.

Ubezpiezpieczenie oddziałów na postoju.

Do ubezpieczenia oddziałów na postoju mogą być użyte patrole samochodów pancernych jedynie w wyjątkowych wypadkach.

Zadanie wykonują przez:
- — zamknięcie dróg do rejonu zakwaterowania za pomocą przeszkód,
- — zajęcie zamaskowanych stanowisk przez pojedyncze samochody pancerne lekkie i ciężkie,
- — zajęcie stanowisk ogniowych na ziemi przez wymontowane z wozów c. k. m.

Dowódca patrolu samochodów pancernych powinien przeszkody zorganizować w ten sposób, aby były one przez

nieprzyjaciela jak najpóźniej spostrzeżone oraz trudne do wyminięcia.

Załogi samochodów pancernych zajmują stanowiska ogniowe za przeszkodami, biorąc pod ogień załogi nieprzyjacielskich samochodów pancernych, wychodzące ze swych wozów dla rozpoznania lub usunięcia napotkanych przeszkód.

Po ukończeniu swych prac składa dowódca patrolu meldunek o ilości i obsadzie poszczególnych przeszkód z dołączeniem odpowiedniego szkicu.

M e l d u n k i.

Dowódca każdego patrolu samochodów pancernych składa natychmiast meldunek po pierwszym zauważeniu nieprzyjaciela lub po zetknięciu się z oddziałami zmotoryzowanymi. Następnie melduje tylko ważniejsze zdarzenia.

Dla wysłania meldunku radiowego patrol zajmuje zakryte miejsca, odpowiednio ubezpieczając się. Gdy czas pozwala, należy zapytać o nowe rozkazy.

Jeśli stacja odbiorcza na sygnały nie odpowiada meldunek powinien być wysłany „na ślepo".

Dla przesłania specjalnie ważnego meldunku można użyć samochodu pancernego.

Jeśli patrol z jakichkolwiek powodów opuszcza nakazany kierunek, obowiązany jest natychmiast meldować o tym swemu dowódcy.

Źródła:

H. Dv. 300. Truppenführung (T. F.) Cz. I. 1936 rozdz. III. str. 37 — 65.

Taktisches Handbuch für den Truppenführer u. seine Gehilfen — gen. von Cochenhausen — 1936. str. 63 — 92.

Befehlstechnik — płk Volkmann — 1936 — str. 9 — 28.

Militär - Wochenblatt nr 40/37. str. 2460 i nr 2/35.



Ks. Dr FRANCISZEK MIREK.
Docent Socjologii U. P.

STOSUNEK DOWÓDCÓW DO ŻOŁNIERZY.

Temat w tym artykule poruszony nie dotyczy tzw. określeń: „dowódca powinien...“, „obowiązkiem dowódcy jest...“, „dowódca musi...“, „byłoby wskazane, żeby dowódca...“ — i tym podobnie. Chodzi natomiast o wskazanie na kilka problemów społecznych, które wyłaniają się same ze stosunku każdego władcy — a więc i dowódcy — do każdych podwładnych — a więc i do żołnierzy, problemów zależnych nie od „dobrej“ czy „złej“ woli poszczególnych członków stosunku władczo-podwładnego, ale wynikających z samej natury tegoż stosunku.

I.

Zastanówmy się przede wszystkim, co to znaczy „rządzić“, „władać“ — „dowodzić“? W popularnej świadomości znaczy to wydawać rozkazy, pouczenia, rozsądy innym ludziom -- pod sankcją takiej lub innej kary. Tam gdzie sankcja karna nie istnieje, mówimy zwykle o stosunku przodownictwa, nie o stosunku władztwa.

Tołstoj np. określa władzę w ten sposób: „Władza jest to stosunek jednostki do innych osób taki, w którym jednostka ta bierze tym mniejszy udział w działaniu — im więcej wyraża projektów, zdań, wyjaśnień i usprawiedliwień

odnośnie do wykonywanego działania“ (Wojna i pokój t. XII, 293). Określenie to jest mylne. Kto jedynie tylko projektuje, wyjaśnia i uzasadnia, może być dyrektorem instytutu, mniej lub więcej szanownym panem radcą — ale nigdy władcą czy dowódcą.

Elementem konstytutywnym każdej władzy realnej jest i musi być sankcja fizyczna natychmiastowa lub po sądzie — choćby „ostatecznym“. Nie znaczy to, że „siła przed prawem“. Znaczy to, że prawdziwe, sprawiedliwe, słuszne prawo rozkazywania musi mieć, względnie musi sobie zapewnić także i potrzebną siłę fizyczną, bo w przeciwnym razie będzie to prawo, czy władza „na papierze“, a nie w życiu takim, jakie ono jest na ziemskim globie. Zasada administracji angielskiej, że „le roi regit, mais il ne gouverne et n'execute“ — jest tylko piękną formułą, pokrywającą wobec nas istotny stan rzeczy.

Niemniej jednak do konstytutywnych elementów władzy, rządu, dowództwa — trzeba zaliczyć planowanie z nakazem wykonania tegoż planu. I to niebylejakie planowanie, ale realne, tzn. odpowiadające potrzebom chwili i zmieniającej się ustawicznie sytuacji. Zwolennik „ciągłej rewolucji“ L. Trocki jest zdania, iż dowódca bez wyobraźni twórczej — to zero. Każdy prawdziwy dowódca wedle Trockiego posiada „umiejętność stwarzania sobie obrazu ludzi, rzeczy i zjawisk, odpowiadającego rzeczywistości nawet wówczas gdy się ich nigdy (tych ludzi itd.) nie widziało... Pochwycić w lot, połączyć drobne rysy, uzupełnić je intuicyjnie i wedle prawdopodobieństwa, stworzyć nową zupełnie konkretną dziedzinę życia — oto wyobraźnia, którą winien odznaczać się prawodawca, administrator, wódz, zwłaszcza zaś w epoce rewolucji“ (Moje życie, 382).

Określmy sobie zatem stosunek władczo - podwładny w ten sposób: jest to taki stosunek, w którym jeden człon mądrze planuje w zakresie określonych wartości, poleca plan wykonać i posiada siłę fizyczną do unieruchomienia opornych — drugi zaś człon wypełnia mniej lub więcej dobrze otrzymane rozkazy, pod kontrolą rozkazodawcy, zawieszając lub unicestwiając swoje plany, względnie swoje osobiste wartości.

II.

Każdy stosunek społeczny, — a więc i władczo - podwładny, rozpatrywać możemy co najmniej z 4 punktów widzenia: 1) pluralności członów stosunku,— 2) praw, zwyczajów, norm regulujących czynności członów stosunku, — 3) obowiązków wynikających dla członów z tychże norm, — 4) rodzajów styczności społecznych między członami stosunku.

Ograniczam swój artykuł tylko do pierwszego z wymienionych punktów, bo już on sam jeden kryje w sobie całe bogactwo zagadnień teoretycznych i praktycznych.

„Pluralność" członów stosunku władczo-podwładnego oznacza najpierw, że między władcą a podwładnym musi być jasna granica. Gdzie jest tylko władca, a nie ma podwładnych, nie ma stosunku władczo - podwładnego. Tak samo, gdy są tylko sami — lub sam podwładny. Zdarzyć się jednak może, że jest władca i podwładny, ale granica między nimi jest niejasna. Słyszymy wtedy takie zdanie: „Nie wiadomo właściwie kto rządzi". „Czy ten lub

ci mają prawo rządzić?" „Dlaczego on właśnie ma rządzić a my słuchać? — Trzeba też wziąć pod uwagę wypadek, że choć jasna jest czasem granica między dowódcą a podwładnym prawnie, nie jest jasna psychologicznie, ani w świadomości władcy ani podwładnych. Jasne zatem rozgraniczenie władcy od podwładnego — tak prawne jak i psychiczne — jest postulatem logicznym stosunku, o którym mowa, jeśli stosunek ten ma należycie funkcjonować. W określonej grupie wojskowej granicę tę wyznaczają stopnie i odznaki hierarchiczne. Mniej jest natomiast jasna sprawa, komu podlega grupa wojskowa jako całość.

Mówi się czasem, że „lepsza najgorsza władza niż żadna". Zdanie to słuszne jeśli chodzi o zachowanie danej grupy społecznej przed rozpadem W czasie „bezkrólewia" bowiem, w okresie walk o władzę, nie ma właściwie słuchających, a państwo np. utrzymuje się w takich okresach krytycznych siłą działania innych swoich instytucyj, np. policji, agencji telegraficznej itp. Bez najważniejszej jednak instytucji, tj. instytucji władzy, dowództwa, żadna grupa społeczna obejść się przez dłuższy czas nie może

Jeśli „bezkrólewie" zawsze jest groźne dla państwa — ze względu na łapczywość sąsiadów – nie zawsze jest groźne dla grup mniejszych, w obrębie państwa działających. W okresie „walki o władzę" bowiem galwanizuje się dana grupa, losy jej zaczynają interesować członków pogrążonych dotąd np. w zdobywaniu wartości ekonomicznych, niejeden „gotuje się" do objęcia naczelnej władzy, prezesury, kierownictwa, w namiętnych dyskusjach poczynają brać głos dotąd „obojętni", społeczna dynamika grupy wzmacnia się, ujawniając nieraz złożyska nieprzebranych sił, które następnie władza ustabilizowana może wedle swego uznania wykorzystać dla grupy, lub wytyczyć represyjnie.

III.

Pluralność członów stosunku władczo - podwładnego oznacza dalej, że władzę sprawować może jednostka lub pewna liczba jednostek, połączonych w grupę albo niepołączonych. Podobnie człon podwładny może być jedną osobą lub większą ılością osób zorganizowanych w grupę lub niezorganizowanych.

Zabarwienie społeczne stosunku władczego jest w każdym z tych wypadków nieco odmienne. Trzeba tu jednak — dla rozróżnienia dalszego — uświadomić sobie, że każda osoba, czy ona będzie na stanowisku dowódcy czy podwładnego, nauczyciela czy ucznia, młodego czy starego — ma pewną ilość swoich osobistych wartości, w taki czy inny sposób nabytych. Skala powiązań danych osobistych wartości dla siebie wyłącznie — jest u każdej osoby rozmaita. Z jednego może ktoś zrezygnować łatwo, np. z pójścia do kina, i posłuchać rozkazu, który mu właśnie teraz jakiś plan, wartość, narzuca lub czegoś osobistego zabrania — ale nie zrezygnuje np. z udania się na pogrzeb matki lub narzeczonej „choćby go mieli za to rozstrzelać“. W stosunku władczo-podwładnym odgrywają tu różnorodne „wartości osobiste“ rolę niesłychanie doniosłą, tak po stronie rozkazodawcy, jak i po stronie wypełniającego, względnie mającego wypełnić dany rozkaz.

Jeśli władca, dowódca, rozkazodawca jest jeden a podwładny także jest jeden — np. oficer i ordynans osobisty, pan i sługa, dyrektor i sekretarz — wtedy ogół osobistych wartości są obojgu członom stosunku dość dobrze znane. „Znają się“... Ta osobista znajomość wywiera jednak ciekawy wpływ. Oto stosunek władczo-podwładny albo za-

nika — pan poprostu „nie chce“ rozkazywać słudze, ale traktuje go w ramach stosunku np umowy o pracę, albo przyjacielskiego, a więc innego niż władczo podwładny — albo przeradza się w stosunek niewolnictwa, w tyranię, a więc w stosunek, w którym podwładny rezygnować musi zatem z „najdroższych“ swoich osobistych wartości na rzecz wartości, nie np. Ojczyzny, ale przełożonego; rozkazodawca jest tu „więcej człowiekiem“ niż podwładny. Albo wreszcie stosunek członów odwraca się powoli, podwładny staje się rozkazodawcą, przynajmniej „wśród czterech ścian“.

Nawet gdy stosunek władczo-podwładny jest „ściśle“ unormowany jak np. w wojsku lub w katolickiej hierarchii kościelnej — ma on w tym pierwszym wypadku stałą tendencję do zaniku, przerostu lub odwrócenia. Popularna opinia społeczna nie myli się w 66%, szukając „protekcji“ u różnych sekretarzy (rek) i tuttów quantów, których władza prawna równa się zeru, a faktyczna może być wielka. Stosunki bowiem między jednym sumarycznie przełożonym a jednym podwładnym — zwłaszcza gdy kontakty ich są bezpośrednie — układają się nie wedle norm prawnych, regulujących stosunek władczo-podwładny, lecz wedle dynamiki osobistych wartości (zalet, właściwości, upodobań, uprzedzeń) poszczególnych partnerów.

Przykładów każdy znajdzie tysiące w otaczającym go „świecie“ społecznym.

IV.

Opuszczając inne możliwości — gdyż nie chciałbym z tego artykułu robić traktatu naukowego — rozważmy jeszcze tę ewentualność, że władca jest jeden, a poddanych wielu, nawet bardzo wielu. Wszystkie prawie wartości oso-

biste władcy, przełożonego „na świeczniku“ narzucają się podwładnym. Nie ma jednak żadnych szans, by władca kierował się lub uwzględniał zbyt wiele wartości osobistych swoich podwładnych. Po pierwsze dlatego, że podwładnych za wielu, by ich znał wszystkich osobiście, po wtóre, że styczności społeczne między władcą a jego licznymi podwładnymi są przeważnie wtórne i z konieczności sformalizowane przez zwyczaj lub prawo. Jakież wartości osobiste żołnierza Walentego z 1 pułku 3 kompanii mogą „narzucić się“ kontrolującemu pułk generałowi? Takich przecież Walków ma dowódca dywizji tysiące.

Wyłania się z tego szereg zjawisk społecznych praktycznie bardzo doniosłych dla spoistości np. wojska.

Jeśli przyjmiemy, że posłuszeństwo, czyli wypełnianie rozkazu w stosunku władczo-podwładnym jest „zaparciem się“ swojej woli, a spełnieniem woli rozkazodawcy, jeśli opierając się na starej ale mądrej psychologii przyjmiemy dalej, że wola ludzka tylko swojego osobistego dobra może szczerze pożądać — bo rozumna miłość siebie samego jest podstawą i źródłem wszelkich innych miłości, to nie jest i nie może być obojętne, jakie wartości, plany, cele narzuca dowódca w formie rozkazu swoim podwładnym i jakie ich osobiste wartości uwzględnia.

Rozkazy dowódcy — w ujęciu typicznym — mogą *nie tykać* zupełnie „świata“ wartości podwładnych — np. ćwiczenia gimnastyczne mają się odbyć „dziś tu a jutro tam“. Tego rodzaju rozkazy są dla żołnierzy *obojętne*, a społeczny związek między dowódcą a żołnierzami prawie żaden, chyba czysto formalny. Ale są rozkazy, które mniej lub więcej stale *sprzeciwiają* się wartościom, planom, dążeniom podwładnych. Wtedy dowódca może być uważany przez podwładnych za kogoś „obcego“ lub nawet

za „wroga“. Wypełnienie rozkazu albo nie następuje, albo następuje „bez przekonania“, „z przymusu“, dla uniknięcia większego zła. Jednolitość zaś, spoistość i współżycie między żołnierzami a dowódcą jest „pod psem“. Wreszcie wypadek trzeci typowy: rozkaz idzie po linii osobistych wartości podwładnych. Wtedy związek między dowódcą a żołnierzami najpotężniejszy, a siła woli obopólnie się wzmacnia.

W jakiż sposób jednak wyższy dowódca ma wiedzieć, które jego rozkazy są dla żołnierzy miłe, które obojętne, a do których odnoszą się wrogo, zwłaszcza wrogo „na wewnątrz“? Czyż zna on, czy może w ogóle znać „wartości osobiste“ swoich podwładnych?

I oto jesteśmy na progu dziwnego pozornie paradoksu społecznego: sprawowanie władzy — naprawdę władzy, a nie jej pozoru — jest najtrudniejsze nad setkami tysięcy czy milionami osób — i nad jedną osobą. Nad jedną osobą, gdyż w stosunku do osoby władcy jest ona „zanadto“ osobą, — nad milionami, gdyż w stosunku do osoby władcy owe miliony są „zanadto“ osobami, za mało „ludźmi“. Podczas, gdy władca może, jeśli chce, włożyć w swój stosunek do podwładnych „całą swoją duszę“, podczas gdy każda jego właściwość, zdolność, wartość może mu w wypełnianiu obowiązków wodza być użyteczna — żołnierz Walenty z 3 kompanii 1 pułku wnosi do tego samego stosunku tylko maleńką cząstkę swoich wartości osobistych, jest „numerem“, jest „jednym z wielu“ dającym się łatwo zastąpić przez „innego z wielu“ i to bez najmniejszego wstrząsu dla armii. Czyż można się dziwić, że żołnierz czuje się jakby był „niczem“ lub prawie „niczem?“ A przecież żołnierz Walenty też chce być uznany za osobę, bo nią jest!

Te, i wiele jeszcze innych momentów, wypływających drogą naturalną z każdego stosunku władczo-podwładnego, trzeba mieć na względzie, gdy się pracuje dla ideału armii narodowej, o zgranej harmonii między dowódcami i podwładnymi. Strategia, technika, fachowość — i owszem. Ale to jeszcze nie wszystko. Są „imponderabilia“, jest misterny kompleks problemów psycho-społecznych, których szczęśliwe ujęcie i rozwiązanie jest podstawą tego, co Marszałek Piłsudski nazywał „moralnością“ każdego wojska.





KPT. W ST. SP. WIKTOR RADLIŃSKI.

PROBLEM PALIW I SILNIKA SAMOCHODOWEGO W ŚWIETLE DANYCH Z LITERATURY I WNIOSKI STĄD WYNIKAJĄCE.

„Cena kropli ropy równa się obecnie cenie kropli krwi“ — oto według A. Zischki, autora książki pod tytułem „La guerre secrète pour le pétrole“ (Tajna wojna o ropę)— treść pamiętnej depeszy wysłanej w 1918 r. w czasie wojny przez Clemenceau do Wilsona. Zdanie to najdobitniej określa rolę ropy naftowej jak również każdego innego paliwa do silników spalinowych, z punktu widzenia potrzeb współczesnej armii.

Sądząc z treści artykułów prasy zagranicznej, omawiających ten problem, stwierdzić należy, że kwestia zapewnienia dostatecznej ilości tego i innego paliwa do silników w okresie wojny jest nadal nie tylko kwestią aktualną, lecz pierwszorzędnej wagi.

Skalę konsumpcji materiałów pędnych przez współczesne państwa, posiadające nowoczesną zmotoryzowaną armię, rozpatruje Hans Steinberg w artykule „Zużycie paliwa płynnego w czasie wojny“ (patrz Nr 1 „Die deutsche Volkskraft“ 1937 r.).

Jako podstawowych konsumentów paliwa autor przyjmuje:

1) wojska lądowe,

2) flotę powietrzną i morską,

3) wewnętrzne gospodarcze potrzeby kraju.

Tablica Nr 1 podaje odpowiadającą ilości sprzętu (przyjętej przez autora) ilość przeciętnej i ogólnej mocy silników, ich rodzaj i niezbędną ilość materiałów pędnych na okres roczny przy przeciętnej ilości godzin pracy sprzętu.

Tablica nr 2 podaje ogólne ilości konsumpcji rocznej paliw płynnych w hipotetycznym państwie w okresie wojny.

Na podstawie powyższych cyfr autor stwierdza konieczność zwiększenia intensywności pracy w dziedzinie:

— zastosowania silników Diesla, jako dających znaczną oszczędność paliwa,

— produkcji paliw syntetycznych,

— poszukiwania źródeł ropy.

Autor zwraca również uwagę na fakt, że nawet w kraju tak bogatym w ropę, jak Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, omawiana jest stale w prasie kwestia paliwa płynnego do silników w związku z obronnością kraju. Nadmienia o wyczerpywaniu się szybów ropnych i o konieczności poszukiwania nowych; wspomina o taniości produkcji węgla brunatnego i o doskonałych rezultatach osiągniętych w Niemczech przy wyrobie sposobem wodoryzacji paliwa płynnego z tego węgla.

Według „Revue de L'Intendence Militaire" z lipca i sierpnia 1936 r. produkcja substancji syntetycznych sposobem wodoryzacji w 1935 roku „wynosiła w Niemczech już około 350 tysięcy ton.

TABLICA Nr 1

Rodzaj sprzętu	Ilość	Przeciętna moc silnika jednostki sprzętu w K.M.	Ogólna moc silników		Przeciętna ilość pracy dziennie w godz.	Roczne zapotrzebowanie			Uwagi
			Silniki wysokoprężne w K.M.	Silniki benzynowe w K.M.		Paliwo do siln. wysokopręźn.	Benzyna	Olej silnikowy	
Czołgi	10500	100	1050000	—	3	195457	—	19515	Ogółem 100000 siln. wysoko prężnych i 35000 — zwykłych.
Samochody ciężarowe	135000	55	7500000	2625000	6	2792250	1294563	408681	
Samochody osobowe	40000	30	—	1200000	4	—	394200	39420	
Motocykle	60000	10	—	600000	4	—	197100	19710	
Ogółem	—	—	8550000	4425000	—	2987707	1885863	487356	

TABLICA Nr 2

Zapotrzebowanie	Paliwo do silników wysokoprężn. w tonach	Opał do kotłów (ropnych) w ton.	Benzyna w ton.	Oleje smarne w tonach	Ogółem ton
Wojsk lądowych	3000000	—	2000000	500000	5500000
Floty powietrznej	1450000	—	100000	150000	1700000
Floty morskiej	—	1800000	—	200000	2000000
Dla potrzeb gospodarczych kraju	1850000	—	1300000	300000	3450000
Ogółem	6300000	1800000	3400000	1150000	12650000

W tymże artykule (lub w streszczeniu podanym w zeszycie Nr 6 z 1936 r. „Przegl. Wojsk Techn.—Broń Panc. i Samochody“) czytelnik znajdzie omówienie kwestii paliw do silników, a raczej trudności w tym zakresie w odniesieniu do Niemiec, Francji i Anglii.

Sytuację pod tym względem u nas w początku roku ubiegłego ilustruje wyciąg z referatu posła Sowińskiego, który podaję [1]).

„Spadek zdolności produkcyjnej naszych kopalń węgla wynosi około 40 proc.

Już w bliskiej przyszłości grozi nam zupełnie realnie brak węgla — stwierdza pos. Sowiński — który może sparaliżować tempo odbudowy i ożywienia gospodarczego.

Na podniesienie produkcyjności kopalń węgla potrzeba przeprowadzenia inwestycyj kosztem 180 mil. zł w ciągu trzech lat.

Nie lepiej przedstawia się sytuacja w przemyśle naftowym. Zaznacza się tu z roku na rok stały spadek produkcji.

Sytuacja jest groźna — stwierdza pos. Sowiński — tak, że możemy wkrótce być zmuszeni do importu ropy i gotowych kwalifikowanych produktów.

A przecież stoimy wobec konieczności rozwinięcia motoryzacji w kraju.

Sprawozdawca budżetu widzi konieczność pomocy państwowej na wiercenia poszukiwawcze. Perspektywa, że w chwili poprawy koniunktury gospodarczej może nam zabraknąć węgla i nafty — oto głęboki cień, który zaciemnił rozjaśniający się już obraz naszego położenia gospodarczego

Cień ten musi być usunięty“.

---

[1]) Kurier czerwony z dnia 30. I. 1937 r.

Janusz Niziński w swym referacie wygłoszonym na ogólnokrajowym zjeździe w sprawach komunikacji miejskiej 19 — 21/V. 1938 r. podaje: „W 1913 r. wydobycie nafty w Polsce wyrażało się liczbą 1114000 ton a w 1937 roku już tylko liczbą 500000 ton W 1938 r. wywieziono zaledwie 5% naszej produkcji — a większy rozmach motoryzacyjny postawi nas niebawem w obliczu konieczności importu benzyny (oświadczenie p. min. Romana na Komisji Budżetowej Sejmu 28/I. 1938 r.)

Kurjer Czerwony z dnia 5.I. 1939 r. podaje:

Przeciętna miesięczna produkcja ropy:

1928 — 62 tys. ton
1932 — 46 „ „
1936 — 43 „ „
1937 — 42 „ „
1938 — 42 „ „

poza tym stwierdza, że:

„Nie ulega już dziś wątpliwości, że eksploatowane obecnie w Polsce złoża naftowe są na wyczerpaniu. Przeciętne miesięczne wydobycie ropy naftowej spadło w porównaniu z 1928 r. o 33 proc., co siłą rzeczy spowodować musiało obniżenie się produkcji benzyny.

Powstało więc nowe zadanie — zapewnienia rynkowi samochodowemu obecnie i na przyszłość dostatecznej ilości materiałów pędnych. W związku z tym wyłoniła się konieczność wynalezienia paliw syntetycznych”.

Jak wynika z powyższego, wszystkie państwa stojące przed koniecznością utrzymania swej obronności na odpowiednim poziomie, z wyjątkiem może jedynie Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej i Rosji, a posiadające zmoto-

ryzowane armie, mają większe lub mniejsze kłopoty w zakresie zapewnienia na okres ewentualnej wojny niezbędnej ilości i jakości paliwa ciekłego do silników. Wynika to, moim zdaniem, przede wszystkim stąd, że skala zapotrzebowania i rozwój techniczny bojowych i transportowych środków motorowych wzrasta znacznie szybciej, niż postępy w zakresie poszukiwania paliw zastępczych, a zwłaszcza w zakresie ich właściwego i racjonalnego wykorzystywania. Klasycznym przykładem zrozumienia tego stanu rzeczy była sytuacja jaka miała miejsce do niedawna w Niemczech, gdzie obok bardzo intensywnej motoryzacji armii i kraju również intensywnie szła praca w dziedzinie paliw zastępczych i ich stosowania. A przecież jeszcze w 1933 r. Niemcy zmuszeni byli pokrywać około $^2/_3$ swego zaopatrzenia produktami importowanymi.

Bardziej szczegółowy opis rozwoju prac nad paliwami zastępczymi w Niemczech znajdzie czytelnik w artykule mjr. inż. Obłoczyńskiego — „Rozwój motoryzacji i jego znaczenie dla obrony kraju" (Przegl. Wojsk. Techn Nr 1/1935 r.).

Rozpatrzmy teraz w jakim kierunku idzie obecnie postęp w zakresie zażegnania ewentualnego „głodu" paliwa silnikowego.

Już jeden rzut oka na tablicę nr 2 daje podstawy do stwierdzenia bardzo dużego wzrostu zastosowania tzw. silników wysokoprężnych na niekorzyść silników gaźnikowych na benzynę. Wzrost jednak zastosowania tych silników nie wyeliminuje bynajmniej widma głodu paliwa silnikowego, łagodząc go tylko o około 30%, tj. o tyle, o ile ekonomiczniejszymi są te silniki pod względem zużywania paliwa na 1 km/godz. Jednostka bowiem mocy, otrzymana za pośrednictwem silnika wysokoprężnego, absorbuje około 30% mniej paliwa z ropy. Niesłusznym jest również mniema-

nie, iż możliwym jest stosowanie do większości silników wysokoprężnych paliwa z ropy po oddestylowaniu jedynie benzyn i nafty. W rzeczywistości zaś do napędu większości współczesnych szybkobieżnych silników wysokoprężnych nadaje się tylko tzw. specjalny olej gazowy, stanowiący część składową ropy pomiędzy frakcjami naftowymi i olejowymi.

Rozpowszechnienie się więc szybkobieżnych silników wysokoprężnych spowodowało jedynie możliwość ekonomicznego i szerszego wykorzystania jako paliwa dla potrzeb motoryzacji, większej ilości części składowych ropy naftowej. To samo można powiedzieć o benzynie otrzymywanej sposobem krakingowania oraz o gazolinie wytwarzanej sposobem absorbcji lub kompresji z gazów ziemnych oraz o znacznym postępie silników gaźnikowych w zakresie zużywania przez nie paliw na 1 km/godz. Sprzyja temu również stosowanie domieszek paliw zastępczych do benzyny, jak spirytus, benzol itp., co pozwoliło na zwiększenie stopnia sprężania w tych silnikach z około 5 do około 7 i w konsekwencji na zmniejszenie zużycia paliwa na 1 K.M.

Reasumując to co powiedziano o produktach ropy naftowej, możemy stwierdzić, iż w okresie ostatnich paru lat zakres wyzyskania ropy naftowej, jako podstawowego surowca do uzyskania paliwa do szybkobieżnych silników spalinowych znacznie się zwiększył. A mianowicie — oprócz tzw. benzynowych frakcji wyzyskanych do ostatnich granic, do przeróbki na benzynę wyzyskuje się dziś już zarówno gazy ziemne i najlżejsze frakcje ropy, jak również i wszelkie ich odpadki — drogą ich krakingowania. Na tzw. paliwo dieslowskie wyzyskuje się frakcje pozanaftowe, a leżące przed frakcjami olejowymi.

Z paliw pozaropnych prawo obywatelstwa zyskały: benzol i spirytus, jako domieszki do benzyny. W Niemczech tzw. benzyna „Leuna“ otrzymywana z węgla brunatnego i benzyna syntetyczna z koksu węgla kamiennego i tamże tzw. „Ruhr-gasol“ z gazów koksowniczych.

Według „Automobiltechnische Zeitschrift“ Nr 18 z 1938 r. światowa produkcja sztucznych paliw zastępczych ilościowo przedstawia się obecnie w tysiącach ton rocznie:

Niemcy	— 825	tys. ton. rocznie
Anglia	— 150	„ „ „
St. Zj. A. P.	— 600	„ „ „
Italia	— 210	„ „ „

Wszystkie wyżej przytoczone płynne paliwa „pozaropowe“ śmiało mogą być uważane za paliwa zastępcze w stosunku do benzyny z ropy, gdyż nie biorąc pod uwagę bardzo nieznacznych zmian w regulacji gaźnika mogą być one bez zastrzeżeń stosowane do silników benzynowych. Przypuszczać należy, iż w okresie wojny całkowita produkcja i zapas tej kategorii paliw łącznie z paliwem dieslowskim i benzyną z ropy będą musiały być całkowicie zużytkowane dla potrzeb wojska, a przede wszystkim przez samoloty, sprzęt pancerny i flotę oraz sprzęt motorowy zmotoryzowanej piechoty, artylerii itp.

Lecz obecnie nie do pomyślenia jest zignorowanie w czasie wojny potrzeb gospodarczych kraju, a to chociażby ze względu na sprawne funkcjonowanie przemysłu wojennego i zaopatrzenie armii.

Sprawne działanie tych czynników gospodarczych jest nie do pomyślenia bez zapewnienia możliwości posiadania intensywnie pracującego transportu samochodowego, bez którego intensywna gospodarcza praca kraju jest niemożliwa.

Prawdopodobnie z tych właśnie względów daje się dziś zaobserwować coraz to silniejsze zainteresowanie się sposobami napędu silników samochodowych, mającymi rację bytu chociażby tylko przy lokalnych transportach gospodarczych.

A więc przede wszystkim zastosowanie do napędu samochodów ciężarowych i autobusów gazu świetlnego, gazu z wielkich pieców hutniczych i wreszcie gazogeneratorowego i gazu ziemnego.

Są to przeważnie paliwa i sposoby ich stosowania tak stare, jak sam silnik spalinowy. Próby stosowania ich do samochodów robione były już przed kilkunastu laty i każde z nich ma już dzisiaj swoją historię rozwoju. Nie uzyskiwały one jednak szerszego rozpowszechnienia, gdyż nie było ku temu wyraźnej konieczności. Obecnie jednak sytuacja radykalnie się zmieniła. O ile nawet nie we wszystkich krajach odczuwa się już teraz brak paliwa, to nie trudno przewidzieć, że brak ten wystąpi bardzo ostro podczas wojny. Dlatego też już w czasie pokoju należy być przygotowanym na możliwość oparcia całego transportu samochodowego gospodarczego na paliwie lokalnym pozaropowym, jak np. gazie tym czy innym, względnie w krajach rolniczych na spirytusie.

Co do tego ostatniego istnieją jednak pewne zastrzeżenia, z których obok małej kalorycznej wartości należy uwzględnić fakt, że jednak jest on produkowany przeważnie z surowca, stanowiącego w wielu krajach podstawowy artykuł spożywczy, który, jako taki, sam może stać się artykułem równie ważnym, a nawet ważniejszym od paliwa. Rozpatrzmy po kolei cechy charakterystyczne poszczególnych pozaropowych paliw zastępczych i ich sposoby wykorzystywania do napędu silników samochodowych.

Zagadnienie możliwości stosowania gazu sprężonego. np. świetlnego, ziemnego itp. właściwie sprowadza się do zagadnienia posiadania lekkich, mocnych i tanich butli do gazu i niskiego kosztu ich napełniania. W okresie wojny 1914 r. wysunięto projekt przewożenia gazu w workach z gumowanej materii na dachu samochodu. Niedogodność i oczywiście niepowodzenie tego pomysłu są oczywiste, świadczy on raczej o ostrości kryzysu. W artykule „Problem paliwa — problem silnika“ (Motor nr 4/36) inż. W.A. Mienszykow podaje następujące dane o butlach do sprężonego gazu:

„Początkowo ciężar butli w stosunku do 1 m^3 gazu wynosił 10 — 15 kg. W ostatnim czasie we Francji zaczęto stosować butle o ściankach 3—3,5 mm, zaopatrzone w specjalne pierścienie wzmacniające, co daje wagę 8 kg/m^3 gazu. Stosując zamiast pierścieni siatkę z drutu stalowego, uzyskano ciężar butli 6 kg/m^3 gazu. Wreszcie stosując butle ze specjalnego lekkiego stopu z siatką stalową, można uzyskać ciężar 3,5 kg/m^3 gazu“.

Według „Miechanizacji i motorizacji R. K. K. A.“ Nr 5/36. str. 76 obecnie już kilka tysięcy samochodów ciężarowych pracuje w Niemczech na gazie. W 1936 r. niemieckie Ministerstwo dróg i komunikacji zarządziło przejście na napęd gazem sprężonym nie mniejszej ilości niż 25% komunalnego taboru transportowego.

Skonstruowano specjalne lekkie butle z rur ciągnionych bez szwów o ciężarze 54 kg, wytrzymujące ciśnienie 200 atm. Pojemność takiej butli wynosi 10 m^3 gazu. Daje to możność przebycia na 4-tonowym samochodzie z 90 konnym silnikiem „MAN” — 30 km. Samochód zaopatrzony jest w 6 butli, co daje zasięg 180 km.

Godnym uwagi jest fakt, że ten sam silnik przystosowany jest do pracy na paliwie dieslowskim i na gazie. Według ostatnich danych, gaz jako materiał pędny znajduje w Niemczech coraz szersze zastosowanie.

Szczegółowe dane o sprężonym gazie w zastosowaniu go jako paliwa do samochodów znajdzie czytelnik w Nr 9/36 r. „Awto traktornoje dieło“ str. 292.

W Polsce również czynione są obecnie próby nad stosowaniem w szerszym zakresie gazu ziemnego do napędu silników samochodowych

Za następne „paliwo gospodarcze“ do samochodów uznać należy bezsprzecznie drzewo i węgiel drzewny a obecnie już nawet i węgiel kamienny, antracyt i koks

Zaznaczyć należy, iż w ostatnich latach problemem „paliwa drzewnego“ do samochodów ciężarowych, a również i osobowych, oprócz pionierskiej — z konieczności w tej dziedzinie — Francji, która (według źródeł niemieckich podanych w „Awtotraktornym diele“ Nr. 9/36 str. 302) wydaje rocznie do 35 milionów fr. na eksperymenty z gazogeneratorami -- zainteresowały się i inne państwa. Obecnie usilnie zajmują się tą sprawą Niemcy i Z. S. R. R. pomimo tego, że pod względem posiadania ropy Z S. R. R. stoi na drugim miejscu po Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Spowodowane tam jest to najprawdopodobniej (obok dążności do zapewnienia należytego działania transportu gospodarczego w czasie wojny) względami ekonomicznymi w okresie pokoju, a to dzięki możności wykorzystania na miejscu paliw lokalnych (drzewo, ropa, lub gaz ziemny). Przy wielkich obszarach Z S. R. R. wydaje się to zasadą bardzo słuszną pod warunkiem, że i silniki będą przystosowane do tych „lokalnych paliw“ (patrz - inż.

Mienszykow „Problem paliw — problem silnika“ — Motor Nr 4/36 r.).

Napęd drzewny w Polsce ma również wszelkie szanse rozwoju. W przeciwieństwie do innych paliw zastępczych, zapasy drzewa mamy niemal w całym kraju. Pomimo dość intensywnych wyrębów w okresie wojny, Polska jest jeszcze na szóstym miejscu w Europie pod względem ilości zalesionego obszaru. O racjonalności stosowania drzewnego napędu w Polsce świadczą fakty eksploatacji w ciągu kilkunastu lat szeregu samochodów o takim napędzie.

Przechodząc z kolei do opisu postępów w dziedzinie samych instalacji gazogeneratorowych, stwierdzić należy znaczne ulepszenia w dziedzinie ich wykonania, stosowanych materiałów na palenisko (obecnie specjalna stal, odporna na korozję i wysoką temperaturę) i udogodnienie rozruchu przez zastosowanie rozruchowych wentylatorów o napędzie elektrycznym od specjalnego akumulatora zamiast stosowanego poprzednio napędu ręcznego.

Poza tym ulepszono filtrację gazu przez lepsze konstrukcyjne opracowanie filtrów, z zastosowaniem zresztą dawnych już zasad, powszechnie znanych. Przystosowano również lepiej gazogeneratory do zmiennych warunków pracy silnika na samochodzie w sensie zapewnienia należytego składu gazu nawet przy pracy luzem — (np. przez zastosowanie wąskich dysz powietrznych w nowym gazogeneratorze „Imbort“). W zakresie ciężaru instalacji gazogeneratorowych uzyskano niewiele. To też napęd gazogeneratorów obecnie uzyskał już prawo obywatelstwa jedynie do samochodów ciężarowych. Tam bowiem ciężar instalacji gazogeneratorowej, wahający się obecnie od 260 do 350 kg bez paliwa, w zależności od nośności samochodu, do którego jest przeznaczony — stanowi dopuszczalny jeszcze % zwiększenia ciężaru własnego samochodu, kosztem jego

nośności. Nie zaniechano jednak prac nad możliwością przystosowania napędu gazogeneratorowego i do pojazdów o średniej nośności i samochodów osobowych. W ostatnim roku sprawa napędu drzewem samochodów osobowych zyskuje coraz więcej zwolenników. Gazogenerator umieszcza się tu przeważnie z tyłu zamiast kufra. Interesują się tym problemem zwłaszcza Włochy, Szwecja, Finlandia, Francja itp.

O aktualności kwestii „paliwa twardego“ do samochodów świadczy najwymowniej ogólne zainteresowanie się tym problemem i osiągnięte w tym zakresie wyniki przez państwa usilnie motoryzujące się.

A mianowicie:

W Niemczech odbył się raid samochodów ciążarowych, w którym na ogólną ilość 46 samochodów, 36 posiadało napęd gazogeneratorowy.

Opinia o wynikach tego raidu Karola Wainberga (patrz: Le poids Lourd Nr 140/36 i w streszczeniu Przeglądu Wojsk. Techn. Nr 4/36) jest następująca: pod względem konstrukcyjnym biorące udział w tym raidzie gazogeneratory niemieckie były bardzo skomplikowane i przypominały konstrukcje francuskie z pierwszych konkursów (tj. z przed 12 lat) Autor jest jednak zdania, że pomimo ówczesnej niższości gazogeneratorów francuskich w ciągu niedługiego czasu różnica ta zniknie, gdyż konstruktorzy niemieccy wykorzystują francuski dorobek i doprowadzą również ten rodzaj napędu do rozpowszechnienia w swym kraju. Słuszność tego poglądu potwierdza fakt, że już wkrótce potem w Niemczech pracowało przeszło 2000 samochodów ciężarowych z gazogeneratorami na drzewo. Pod względem ekonomicznym przy tamtejszych warunkach eksploatacja na drzewie wypada dwa razy taniej niż na benzynie, a przy pracy na koksie i antracycie nawet trzy razy taniej. Jako przykład gazogeneratora na antracyt i węgiel gazowy może

służyć gazogenerator „Deutz“ (patrz: Mechanizacja i Motoryzacja R.K.K.A. Nr 5/36)

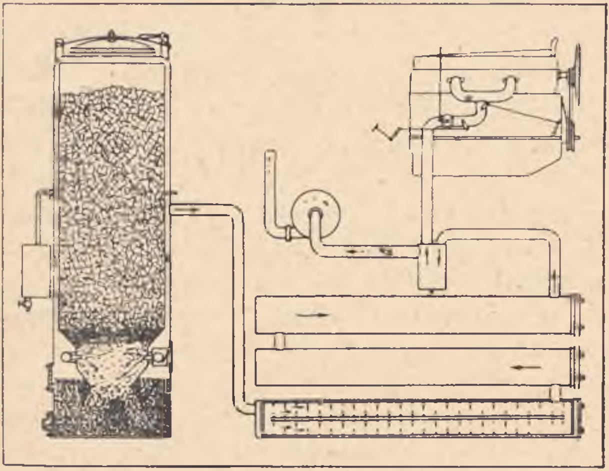
Na 1 lipca 1937 ilość ich przekraczała 11000. Zorganizowano również zaopatrywanie w paliwo. A mianowicie uruchomiono kilkaset stacji zaopatrujących w specjalnie do tego celu przygotowane drzewo, opakowane w impregnowane worki papierowe (zabezpieczające drzewo od pochłaniania wilgoci). Worek taki zawierał 25 kg drzewa.

Nader intensywną pracę od paru lat w zakresie opanowania problemu stosowania paliw twardych w zastosowaniu do gazogeneratorów obserwujemy również w Rosji Sowieckiej. Postępuje ona tam drogą klasyczną, tj. po uprzednim ścisłym laboratoryjnym zbadaniu problemu wytwarzania gazu z różnych paliw w gazogeneratorach, skonstruowano szereg gazogeneratorów, zbadano je laboratoryjnie a następnie w naturalnych warunkach pracy. W wyniku tych prac wstępnych zatwierdzono już tam do masowej, seryjnej produkcji dwa typy gazogeneratorów na drzewo, a mianowicie: gazogenerator „N. A. T. I. — 14“ do samochodu „G. A. Z.—AA“ (szczegółowy opis — patrz „Awtotraktornoje dieło“ Nr 9/36) i „Z. I. S. — 13“ dla samochodu tejże nazwy. Zatwierdzony plan produkcyjny od r. 1938 do r. 1940 przewiduje wykonanie sprzętu napędzanego gazem gazogeneratorowym:

w roku	1938	1939	1940
1) samoch. cięż. 3 ton.	1500 szt.	8000 szt.	20000 szt.
2) „ „ 1,5 ton.	1500 „	8000 „	20000 „
3) ciąg. gąsienicowych	1500 „	9000 „	15000 „

prócz tego przeprowadzane są tam badania w zakresie szerszego zastosowania do napędu samochodów gazów ziemnych.

Szczegółowy opis tych gazogeneratorów czytelnik znajdzie w nrze 11/36 r. „Mechanizacji i motorizacji R.K.K.A.“ i w piśmie „Awtotraktornyj żurnał“ nr 11/36 r.



Ryc. 1.

Schemat gazogeneratora „Imbert".

Schemat gazogeneratora „Imbert“ jest uwidoczniony na ryc. 1. Jako materiał filtracyjny w ostatnim cylindrze—filtrze przed silnikiem w gazogeneratorze N. A. T. I. — 14 zastosowano kawałki drobno pociętej rurki żelaznej, w dwóch poprzednich zaś cylindrach zastosowano tarcze — przegródki z otworami.

Ważniejsze cechy konstrukcyjne i użytkowe gazogeneratora N. A. T. I. — 14:

— pojemność górnej części gazogeneratora: 55 — 60 kg kostek drzewa;

— wentylator rozruchowy z silnikiem na prąd stały 60 Watt, 6 Volt około 3000 obr./min.

Na złej brukowanej drodze samochód z obciążeniem użytecznym 1,5 i przy wzniesieniu do 0,075 i długości 730 m wykazał szybkość 23 km/godz. Wzniesienie pokonał na wyższej przekładni z szybkością 15,8 km/godz.,

— zużycie paliwa (kostka z brzozy) — około 47 kg/100 km;
— czas rozruchu — około 8 minut (bez benzyny).

W warunkach eksploatacyjnych po 30 minutach od zatrzymania silnik „rusza" od rozrusznika;

— konieczność oczyszczenia popielnika i pierwszych filtrów — po około 1000 km;
— konieczność wymiany oleju w silniku — po 1000 km;
— ilość kilometrów do przebycia bez konieczności dopełniania paliwa — około 90 km.

Gazogenerator Z. I. S. — 13:

— pojemność zbiornika paliwa — 75 kg kostek drzewa,
— zużycie paliwa (kostka brzozowa) — 81 kg/100 km przy obciążeniu użytecznym samochodu 3 t i szybkości 24 km/godz.,
— przeciętny czas rozruchu bez benzyny — około 9 minut,
— konieczność oczyszczenia filtrów — po około 700—800 km,
— konieczność wymiany oleju silnikowego po 1000 km,
— ilość km możliwych do przebycia bez uzupełnienia paliwa — 70 km.

Jak wynika z opisu, oba typy gazogeneratorów Z. S. R. R. w zasadzie swej konstrukcji przedstawiają nawrót do pierwszych instalacji gazogeneratorów „Imbort".

Ulepszenie jednak stanowi dodanie filtru z łusek metalowych, wentylatora z napędem elektrycznym i zastosowanie specjalnych materiałów na palenisko.

Oprócz tych gazogeneratorów na drzewo w Motorze

Nr 4 36 r. znajdzie czytelnik szczegółowy opis gazogeneratora U-5 i U-6 na węgiel drzewny.

Gazogenerator ten w zastosowaniu do $1^1/_2$ tonowego samochodu Ford—AA posiada następujące cechy charakterystyczne:

ciężar	gazogeneratora bez paliwa		110 kg
,,	chłodnicy	—	17 kg
,,	filtru	—	24 kg
		Razem	151 kg.

Całkowity zaś ciężar instalacji wraz z połączeniami i umocowaniem wynosi — 195 kg bez paliwa.

Na podstawie przebytych 28349 km, czemu odpowiada 1750 godzin pracy silnika na gazie ssanym, stwierdzono możność uzyskania na równej i dobrej drodze szybkość do 60 km/godz., z pełnym obciążeniem — 52 km/godz.

Zużycie paliwa (węgiel z drzewa iglastego) 40 — 55 km/100 km. To stosunkowo duże zużycie spowodowane było postojami wynikającymi z konieczności przeładowywania samochodu. Zestawiając wyniki otrzymane dla węgla drzewnego z wynikami otrzymanymi przy zastosowaniu drzewa i gazogeneratora NATI — 14 dla samochodu tej samej kategorii — można by dojść do wniosku o bezwzględnej przewadze drzewa jako paliwa do gazogeneratorów. Jednak taki autorytet, jak inż. Barbier, twórca gazogeneratorów „Barbier“ i następnie „Carbogzu“ w artykule: „Czym powinien być nowoczesny generator gazowy (R. M. Poids ourd Nr 138/35 — w streszczeniu „Przeglądu Wojskowo-Technicznego“ Nr 4/36) dowodzi wręcz odwrotnej tezy.

Szczegółowe oświetlenie tego problemu (węgiel czy drzewo), istniejącego od zapoczątkowania stosowania gazogeneratorów do silników samochodowych, znajdzie czytelnik w artykule „Twarde Paliwo“ inż. Karenczana „Motor“ Nr 4/36.

W artykule tym autor stwierdza, że ujemną cechą drzewa jest zależność jego wydajności, jako paliwa, od gatunku i wilgotności. Ujemną cechą węgla — kruchość i zwiększony koszt.

Za najodpowiedniejsze zaś paliwo autor przyjmuje tzw. brunatny węgiel drzewny. Jest to produkt suchej destylacji drzewa w granicach od 275 — 300°. Otrzymany tą drogą produkt pozbawiony jest wilgoci i smoły, posiada zaś jeszcze zupełnie dostateczną twardość i spoistość. Poza tym autor uzasadnia, iż jest to najekonomiczniejszy rodzaj produktu drzewa, jeśli chodzi o zastosowanie go jako paliwa samochodowego.

Kwestia paliwa do gazogeneratorów jest omówiona szczegółowo również w artykule A. W. Kielcowa p. t. „Paliwo do gazogeneratorów samochodowych" (Awtotraktornoje dieło Nr 9/36 r.). W artykule tym autor dochodzi do wniosku, na podstawie wyników badań praktycznych z 46 samochodami, że żaden z badanych gazogeneratorów nie mógł pracować bezpośrednio na samym drzewie iglastym, a w szczególności na jodłowym. Poza tym autor rozpatruje trudności, które wynikają przy zaopatrzeniu w paliwo, chociażby już tylko parku, złożonego z 50 samochodów średniej nośności. Dla tej ilości samochodów niezbędnym będzie przygotowanie na okres roczny około 5000 m³ kostki drzewnej. Już przy tych ilościach piłowanie domowym sposobem drzewa na kostki jest kłopotliwe. Z tych względów w ostatnich czasach stosowane są już do tego celu specjalne maszyny.

W konkluzji swego artykułu autor stwierdza możliwość uzyskania bardzo dużych oszczędności przez racjonalne zastosowanie w szerokim zakresie paliw drzewnych.

W nrze 9 i 10 „Awtotraktornoje dieło" umieszczono szczegółowe omówienie wyników prób w naturalnych warunkach pracy 10 typowych gazogeneratorów oraz ich opisy techniczne.

TABLICA Nr 3

Ważniejsze dane użytkowe na podstawie badań w naturalnych warunkach pracy samochodów z gazogeneratorami.

L. p.	Marka samochodu	Gazogenerator	Nośność użyteczna	Rodzaj paliwa	Przeciętne obciążenie	Zużycie paliwa w gram. na 1 tonę ładunku użytecznego	Ilość km z jednego ładunku gazogeneratora	Szybkość przeciętna z obciążeniem	Szybkość przeciętna bez obciążenia	Czas rozruchu silnika w minutach
1	GAZ — A A	NATI I	1,5 t.	kostka drzewo brzoz.	1,53 t.	307	90	28,4	28,8	15,8
2	" "	NATI II	1,5 t.	"	1,6 t.	—	80	25,3	26,4	15,6
3	" "	NATI	1,5 t.	węgiel drzew.	1,74 t.	204	—	25,6	27,2	15
4	" "	LTA	1,5 t.	brzoza łupana	1,6 t.	386	80	—	28	17
5	Z. I. S.	Z. I. S.	3 t.	kostka brzoz.	3 t.	270	70	24	25,2	10,6
6	Faun-Deutz	Humbelt	6 t.	"	6,2 t.	286	45	21,6	23,5	13
7	Gräf-Stift	Cromag	4 t.	"	4 t.	270	50	24,6	25,1	13,4
8	Praga	Witkowice	3 t.	"	2,57 t.	293	80	17,9	21,2	9
9	Panhard-Levassor	Panhard	3 t.	węgiel drzew.	4,35 t.	124	45	25	26,7	12,7
10	Bussing	Wisko	6 t.	"	4,7 t.	238	110	28	24,3	13

Tablica nr. 3 podaje zestawienie najważniejszych użytkowych cech tych samochodów.

Pomimo jednak postępów w zakresie zastosowania gazogeneratorów na drzewo lub węgiel drzewny — przypuszczać można, iż ustąpią one z czasem miejsca gazogeneratorom na węgiel kamienny. Przemawiają za tym przede wszystkim taniość i rozpowszechnienie tego paliwa, a zwłaszcza jego wartość opałowa i odporność na wpływy atmosferyczne, wstrząsy itp. Wyższość węgla kamiennego, a w szczególności antracytu jako paliwa do gazogeneratorów, wynika chociażby już z zestawienia zużycia paliwa w odniesieniu do 1 km/godz.

Wynosi ono: dla	torfu około	1,4 kg,
„	drzewa	1 „
„	tzw. węgla brunatnego	0,7 „
„	węgla kamien.	0,55 „
„	„ drzewn.	0,5 „
„	koksu	0,5 „
„	antracytu	0,3 — 0,4 kg.

Do zasadniczych trudności stojących na razie na przeszkodzie do szerszego rozpowszechnienia się gazogeneratorów na różne gatunki węgla kamiennego w zastosowaniu do samochodów—należy wysoka temperatura paleniska, kwestia filtracji gazu i zapiekania się rusztów; mimo to istnieją już generatory samochodowe i na ten rodzaj paliwa. A mianowicie np. gazogenerator „Deutz“ na antracyt, węgiel drzewny i koks oraz gazogenerator „Wisko“ na węgiel drzewny i koks. W gazogeneratorach tego typu, jak również i gazogeneratorach na węgiel drzewny doprowadzana jest do procesu gazogeneratorowego woda lub para w celu obniżenia temperatury i po części wzbogacenia gazu w wo-

dór. Mimo to do gazogeneratorów na to paliwo prawie z reguły koniecznym jest stosowanie „futrowania“ paleniska szamotem itp. materiałem odpornym na ogień.

Jak wynika z wszystkich przytoczonych danych o napędzie gazogeneratorowym, współczesne samochody z gazogeneratorami posiadają w niezbędnym stopniu cechy użyteczności dla transportów gospodarczych.

Do cech dodatnich tego rodzaju napędu, przede wszystkim należy zaliczyć:

— zupełne uniezależnienie się od ropy naftowej i innych paliw płynnych, mogących znaleźć zastosowanie w innym sprzęcie motorowym, tam gdzie napęd gazogeneratorowy jest wykluczony,

— przy racjonalnym zastosowaniu i obsłudze — możliwość uzyskania znacznej oszczędności na paliwie.

Niestety, na tym kończą się ich cechy dodatnie.

Do cech ujemnych — i to zasadniczych — musimy zaliczyć:

— dużą objętość niezbędnego paliwa, wynikającą z małej zawartości kalorycznej drzewa i węgla. Cecha ta ogranicza bardzo skąpo promień działania transportów, opartych na tego rodzaju napędzie silnika,

— nieunikniony spadek mocy silnika benzynowego zastosowanego bez żadnych przeróbek do napędu gazogeneratorowego o około 30—40% w stosunku do mocy uzyskiwanej na tymże silniku przy stosowaniu jako paliwa — benzyny. Straty te jednak można zredukować do około 20%, zwiększając stopień sprężania silnika, np. do około 8%.

Można również jeszcze zwiększyć moc silnika przez zastosowanie sprężarki wtłaczającej mieszankę do cylindrów.

Problem ten został szczegółowo rozpatrzony w artykule Czarnomordika, umieszczonym w „Awtotraktornoje dieło" nr 7/36. Autor dowodzi, że przez zastosowanie sprężarki można zmniejszyć spadek mocy silnika jeszcze o 10—15%.

Pomijając już jednak komplikacje konstrukcji, autor przewiduje możliwość komplikacji w działaniu samego gazogeneratora, w sensie pogorszenia właściwości gazu przy zwiększonym ciągu, wskutek czego przewidywany zysk może ulec redukcji w granicach 50 - 70%

Najracjonalniejszym jest jednak przy napędzie gazogeneratorowym zastosowanie specjalnego silnika o stopniu sprężania około 7—8 i odpowiednio zwiększonej pojemności cylindrów.

Nadmienić również należy, iż rozpowszechnione ogólnie przekonanie, iż silniki wysokoprężne, pracujące według cyklu Diesla, nadają się bez zastrzeżeń do gazu ssanego — jest niesłuszne, ponieważ przy stopniu sprężania tej kategorii wielkości i przy cyklu Otto, otrzymać możemy niebezpieczne już dla silnika ciśnienie w chwili wybuchu.

Do cech ujemnych należy też zaliczyć:

— stosunkowo znaczny ciężar instalacji, jako całości i paliwa, redukujący użyteczną nośność samochodu o tę wielkość;

— znaczny spadek ekonomiczności na paliwie przy jeździe z częstymi postojami. Wynika to z konieczności podtrzymywania ciągu w gazogeneratorze pracą silnika w celu zabezpieczenia następnego rozruchu;

— większą kłopotliwość w obsłudze, w porównaniu z obsługą silnika pracującego na paliwie płynnym.

Nie bacząc jednak na te wszystkie cechy ujemne, należy stwierdzić ogromy postęp w rozpowszechnianiu w ostatnich latach tego rodzaju napędu zagranicą. Spowodowane jest to również tym, że dzięki zrozumieniu czynników miarodajnych, rozwiązanie tego problemu przeszło z rąk domorosłych wynalazców, po przez instytucje naukowo-badawcze, do przemysłu samochodowego[1]). Pomimo jednak obecnego rozwoju napędu gazogeneratorowego można dopatrzyć się w nim pewnych nieracjonalności technicznych, które z czasem mogą nawet zadecydować o jego zasadniczym zreformowaniu.

Nieracjonalności te polegają na stałym wożeniu z sobą całej wytwórni gazu, czym właściwie jest instalacja gazogeneratorowa, przy konieczności posiadania jednak stałych baz przygotowujących paliwo.

Bardziej celowym z punktu widzenia technicznego, wydawało by się, przygotowywanie od razu gazu w bazach, gdzie może on być uzyskany taniej i w lepszym gatunku (dzięki stałości procesu) i konsumowanie go w stanie sprzężonym z butli, podobnie jak to się ma z gazem świetlnym, ziemnym oraz z wielkich pieców. Przy tym „stacjonarnym" sposobie przygotowywania gazu z drzewa można by jeszcze uzyskać uboczne produkty destylacji, które same przez się posiadają również wartość handlową.

Groza pozostania bez paliwa w miejscowości pozbawionej bazy mogła by być zażegnana np. przez zbiornik zapasowy na samochodzie z paliwem ciekłym, mogącym pracować normalnie na silniku o zwiększonym stopniu sprzężania. Koszt realizacji tego rodzaju napędu samochodowego

---

[1]) W ostatnim czasie jedna z krajowych wytwórni samochodowych przeprowadza już praktyczne próby z gazogeneratorem własnego systemu i konstrukcji.

w porównaniu z kosztami przy napędzie gazem ziemnym, świetlnym i z wielkich pieców byłby większy jedynie o koszt instalacji gazogeneratorowej o fabrycznej skali produkcji gazu.

Mogło by to jednak okazać się bardziej celowe ze względu na możność uzyskiwania gazu nawet z małowartościowych paliw jak torf, odpadki węgla, drzewa, aż do trocin i śmieci włącznie. Obecnie jednak wygląda to jeszcze raczej na fantazję techniczą.

Reasumując, stwierdzić należy, iż:

— w zakresie paliw do silników samochodowych granice możliwości wyzyskania wszystkich istniejących w danym kraju, a nadających się do tego celu surowców, zostały bardzo rozszerzone;

— dzięki postępom w dziedzinie samochodowych silników spalinowych istnieje możliwość uzyskania maksimum wydajności danego paliwa przez racjonalne przystosowanie do niego silników istniejących względnie nawet skonstruowanie silników specjalnych, najlepiej dostosowanych do danego paliwa;

— przez racjonalne zastosowanie odpowiedniego paliwa i silnika do danego sprzętu, przyjmując pod uwagę zakres i teren jego pracy, możliwym jest trwałe i najekonomiczniejsze dla danej części kraju zapewnienie transportów gospodarczych, np. wykorzystanie w okręgach leśnych zapasów drzewa do lokalnych transportów gospodarczych, w okręgu naftowym gazu ziemnego, w okręgach przemysłowych gazu z wielkich pieców.

Tak przedstawia się kwestia paliw do silników spalinowych w ramach konkretnych, realnych technicznych możliwości na dzień dzisiejszy.

W przyszłości jednak można oczekiwać przystosowania silników wysokoprężnych do skutecznego napędu ich olejami ciężkimi do tzw. ropału włącznie. Współpracownik K. Diesla Pawlikowski, rodak nasz (sądząc z nazwiska), pracuje w Niemczech już od 1916 roku nad zrealizowaniem pierwszej koncepcji K. Diesla, a mianowicie, nad możliwością stosowania pyłu węglowego jako paliwa do silników wysokoprężnych (Motor Nr 4/36 str. 47). Ostatnie dane o tym silniku — pochodzą z 1936 roku. Konstruktor francuski Bagnulo pracuje nad silnikiem uniwersalnym do paliw płynnych lekkich i ciężkich, a przy zastosowaniu gazogeneratora „Brandta - Bagnulo" i do wszelkich paliw twardych od węgla kamiennego do ziarek oleistych (Le poids lourd Nr 13/7 i 138/35). Znajdują coraz szersze zastosowanie silniki pośrednie pomiędzy silnikiem wysokoprężnym i gaźnikowym, np. silniki „Heselmana" mogące pracować zasadniczo na każdym paliwie płynnym.

Przypuszczam jednak, że kierunek dążący do stworzenia uniwersalnego silnika do wszystkich paliw jest racjonalnym jedynie jako środek doraźny, do czasu uporządkowania kwestii paliw pozaropowych w danym kraju w skali ogólno gospodarczych i wojskowych wymagań danego kraju. Oczywiście z punktu widzenia potrzeb silnika najdogodniejsze są paliwa o cechach benzyny uodpornionej na zjawisko detonacji i obecnego paliwa dieslowskiego.

W tym zakresie pole należy do chemików, celem prac powinnyby być poszukiwania w zakresie paliw syntetycznych, a nie stałe komponowanie mieszanek ze znanych już składników zasadniczych. Dużo w tej dziedzinie tego, co jeszcze niedawno uważane było za niemożliwe, jest już dzisiaj faktem dokonanym.

Jakby w potwierdzeniu tego, Kurier Czerwony z dnia 5. I 1939 r. podaje:

„Prace doświadczalne w zakresie poszukiwań nowych paliw poszły w kierunku „syntezy" węgla, spirytusu, torfu, drzewa i gazu ziemnego.

Dziś już możemy uchylić rąbka tejemnicy:

Oto po dłuższych pracach laboratoryjnych doszliśmy ostatnio do wynalezienia całkowicie polskich metod produkcji paliw syntetycznych z tych surowców.

Nowe paliwa przeszły również próby praktyczne i w danej chwili, gdyby zaszła potrzeba, przy poważniejszym naturalnie nakładzie finansowym, możemy już uruchomić na wielką skalę produkcję paliw, znakomicie zastępujących benzynę.

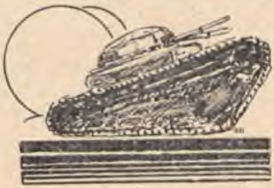
Obecnie prace doświadczalno - laboratoryjne mają na celu obniżenie kosztów i uproszczenie metod produkcji.

Dodać należy, że zastosowanie polskich paliw syntetycznych nie wymaga zasadniczej przebudowy silnika samochodowego. Poza tym istnieje obecnie tendencja do budowy silników, w których stosować można różne paliwa. Ostatnio w Szwecji zbudowano silnik, który przy drobnych przeróbkach może pracować na ropie, benzynie, spirytusie a nawet oliwie.

Oczywiście kwestia paliw syntetycznych uzupełnia jedynie energiczne prace poszukiwawcze celem odkrycia nowych źródeł naftowych. Podobnie w szerszym niż dotąd zakresie będą stosowane spirytus i benzol jako domieszki do benzyny".

Poza paliwem ciekłym oczekiwać należy rozwinięcia się i uporządkowania do skali możliwości powszechnego użytku paliw gazowych, a więc gazu gazogeneratorowego,

ziemnego i z wielkich pieców, dostarczanego konsumentom w stanie sprężonym w lekkich znormalizowanych butlach. Nie przeszkadza to bynajmniej aktualności stosowania indywidualnych gazogeneratorów na drzewo, jako jedynego obecnie sposobu wykorzystania paliw twardych do samochodów.





Awto-Bronietankowyj Żurnal nr. 1/1938.

Dział taktyki i wyszkolenia bojowego.

S. A. — „O rozpoznaniu“.

Rozważania wstępne podkreślają pierwszorzędne znaczenie rozpoznania w ogóle, a w działaniach czołgów w szczególności. Dowódcy i sztaby mogą zapewnić powodzenie w walce tylko przez rozpoznanie, w którym należy zwrócić uwagę na organizację, ocenę wiadomości i wnioskowanie.

W broni pancernej rozpoznanie przeprowadzają czołgi-szperacze i patrole. Gdy patrole działają zdala od oddziałów własnych, konieczna jest organizacja specjalnych posterunków obserwacyjnych naziemnych lub napowietrznych, posuwających się za czołgami. Tak samo należy zorganizować obserwację własnych czujek czołgowych, ubezpieczających postój jednostki pancernej.

Czołgi powinny meldować o nieprzyjacielu 2 razy. Krótki sygnał (radio, chorągiewka, rakieta) o spotkaniu z nieprzyjacielem. Następnie meldunek o rezultacie spotkania i pobranej decyzji.

Zależnie od zadania, położenia i wielkości oddziałów rozpoznawczych, odległości od oddziałów własnych, należy elementom rozpoznania dodać czołgi amfibie, artyleryjskie, chemiczne, saperskie itd. Czołgowe oddziały rozpoznawcze nie powinny być zbyt duże, muszą natomiast być zwrotne.

Wykorzystanie danych uzyskanych z rozpoznania powinno być szybkie, zdecydowane; szczególnie nadają się do tego jednostki czołgów. Rozpoznanie zawsze i wszędzie jest obowiązkiem wszystkich dowódców.

J. Woroncow. — „Marsz zmotoryzowanego batalionu strzelców"

Jest to artykuł dyskusyjny, a właściwie replika na tak samo zatytułowaną pracę, umieszczoną w nrze 11-1937 pisma „Awtobronietankowyj żurnał". Krytykując artykuł poprzednika, autor twierdzi, że rozpoznanie bojowe jest zbyteczne, a jednocześnie chce by dowódca batalionu wiedział, gdzie jest nieprzyjaciel, co robi, jakie ma siły itd? Wiadomości te jednak można uzyskać tylko przez walkę oddziału składającego się z piechoty, czołgów lub samochodów pancernych oraz dział przeciwpancernych.

Zalecane przez autora stałe trzymanie w gotowości bojowej połowy batalionu — bardzo znuży strzelców i jest chyba niecelowe.

Celem zaobserwowania lotnictwa nieprzyjacielskiego, trzeba obserwatorów przeciwlotniczych zawczasu wysłać na przód, w tył, na drogi boczne, równoległe i w ciaśniny.

Dowodzenie zmotoryzowanym batalionem piechoty jest możliwe wtedy, gdy wszyscy orientują się dokładnie w zadaniu. Srodki techniczne (między innymi radio, które tak poleca autor) pomogą w dowodzeniu, gdy będą podwajane.

N. Czereda. — „Czołgi obrony w przeciwnatarciu".

Ruchomy odwód czołgów nadaje się najlepiej do przeciwuderzenia na kierunku głównego natarcia czołgów nieprzyjacielskich. Głównym zadaniem czołgów obrony jest walka z nacierającymi czołgami nieprzyjaciela. Wobec tego czołgi obrony powinny znajdować się w grupie uderzeniowej, będącej w dospozycji dowódcy dywizji. Czołgi powinny przeciwuderzać w masie, a znając teren walki, mogą liczyć na powodzenie.

Przygotowanie czołgów do przeciwuderzenia polega na rozpoznaniu terenu, przeprowadzonym przez wszystkich dowódców oraz załogi czołgów odwcdowej jednostki pancernej — kierunków przypuszczalnych natarć czołgów nieprzyjacielskich oraz kierunków zamierzonych przeciwnatarć własnych.

Rejony wyczekiwania czołgów obrony powinny się znajdować (12 — 15 km) pomiędzy tylną a przednią linią obrony. Podstawy wyjściowe (4 — 6 km) w rejonie grupy uderzeniowej dywizji. Stanow ska wysunięte (3 — 5 km) na kierunkach przeciwnatarć. Stanowiska zapa-

sowe — w rejonie tylnej linii obronnej (16 — 21 km od przedniego skraju). Odległości te, rzecz jasna, są uzależnione od terenu i położenia, Jednakowoż stanowiska czołgów powinny zawsze znajdować się poza zasięgiem skutecznego ognia artylerii nieprzyjaciela, posiadać warunki terenowe dla obrony przeciwpancernej, powinny być zakryte przed obserwacją naziemną i napowietrzną oraz umożliwiać czołgom prowadzenie ognia z miejsca.

Laski nie nadają się do rozmieszczenia w nich czołgów, gdyż znajdą się one pod ogniem artylerii i lotnictwa nieprzyjacielskiego. Najlepiej przygotować dla czołgów, celem ukrytego ich rozmieszczenia w terenie do przeciwnatarcia, odpowiednie rowy. Wieża czołga pokryta siatką maskującą powinna wystawać z rowu.

Przygotowanie przeciwnataicia czołgów polega na:

— przygotowaniu podstaw wyjściowych czołgów oraz ustaleniu czasu i sposobu ich zajęcia,

— współdziałaniu czołgów z piechotą, artylerią i środkami obrony przeciwpancernej,

— wykonaniu prac saperskich, jak: maskowanie, budowa dróg przejść itp.

— wybraniu rejonów zbiórek bojowych po natarciu,

Wszystkie przeszkody przeciwczołgowe muszą być dobrze znane załogom czołgów. Drogi ruchu czołgów powinny być oznaczone ruch czołgów uregulowany.

Celem wprowadzenia nieprzyjaciela w błąd należy podjąć działania pozorne na drugorzędnych kierunkach. Starannie natomiast trzeba ukryć ugrupowanie czołgów. W ten sposób da się uzyskać moment zaskoczenia. Doprowadzenie czołgów najlepiej przeprowadzić w nocy, przy czym ślady gąsienic powinny być zagrabione.

Wykonanie przeciwnatarcia następuje po otrzymaniu rozkazu i zajęciu podstawy wyjściowej. Czołgi rozpoczynają ogień z odległości 1000 — 800 m,ześrodkowując ogień przede wszystkim na pojedyńczych czołgach dowódców. Ogień z czołga dowódcy batalionu i dowódców kompanij—to sygnał do strzelania oraz wskazanie celów dla plutonów. Po wykonaniu przeciwnatarcia czołgi można bądź rzucić do pościgu, bądź zebrać na punktach zbiórek bojowych, bądź zależnie od położenia przejść na stare lub nowe podstawy wyjściowe itd.

Trzeba pamiętać, że bój czołgów z czołgami to nie „szarża kawalerii" z jej walką wręcz, kłuciem, rąbaniem itd. Manewr więc czołgów obr. ny, znających doskonale teren, polega na przesuwaniu się z jednego horyzontu na drugi tak, by jak najbliżej podejść do nacierających czołgów na odległość skutecznego strzału, a potem zniszczyć je ogniem.

P. Gutariew. „Działania batalionu czołgów zimą".

Przykład działania:

Batalion czołgów, wzmocniony patrolem łączności z lotnikiem, plutonem saperów, plutonem regulacji ruchu i 2 kompaniami piechoty na nartach, ma zadanie obejść ze skrzydła i rozbić przeciwnika, znajdującego się w A i B. Ułatwi to natarcie dywizji własnej.

O godz. 08.00 batalion po 20 km marszu znajduje się w rejonie C. Wiadomości o położeniu własnych oddziałów i nieprzyjaciela na lewym skrzydle brak. Zauważono jedynie ślady nart nieprzyjaciela w sile (od drużyny do plutonu).

Dowódca nakazał batalionowi następujące ugrupowanie:

— patrol nr 1 w sile 1 plutonu czołgów z 1 działem zmechanizowanym i drużyną narciarzy;

— straż przednia: pluton czołgów, pluton narciarzy, drużyna saperów i 1 działo zmechanizowane;

— siły główne: dowódca batalionu z 2 dowódcami kompanii sztab z plutonem dowodzenia, działa zmechanizowane, drużyna saperów, kompania czołgów, czołówka reperacyjna, oddział zamykający, ciągnik gąsienicowy i drużyna saperów (piechota maszeruje równolegle w prawo);

— ubezpieczenie boczne: patrole na nartach, z kompanii strzelców;

— oddział zapewnienia sprawności marszowej, idący za patrolem rozpoznawczym nr 1 w składzie: plutonu regulacji ruchu, drużyny saperów i drużyny strzelców, ma zapewnić przejście kolumny przez rzekę Gorodnica.

Technika działania patrolu rozpoznawczego, oddziału zapewnienia sprawności i straży przedniej.

Patrol rozpoznawczy wysyła naprzód na odległość wzrokową 3 pary szperaczy na nartach. 2 zmiany szperaczy ciągnie czołg.

Oddział zapewnienia sprawności marszowej wysyła patrole w przód, celem rozpoznania drogi, i na boki, celem określenia głębokości śniegu, grubości lodu itd. W ten sposób bada się możliwości poruszania się na przełaj i rozpoznaje przeprawy na rzece Gorodnica. Przy podejściu do rzeki dowódca oddziału sprawności wysyła patrol w sile: 2 saperów i 2 strzelców regulujących ruch.

Strzelcy dozorują brzeg przeciwległy, saperzy rozpoznają śnieg i lód. Szeregowcy regulacji ustawiają znaki. Rezultaty rozpoznania meldują dowódcy oddziału sprawności. Na rozkaz dowódcy (dowódca plutonu regulacji ruchu) przystępują do urządzenia przeprawy (nie można znaków regulacji ruchu pozostawiać bez ochrony).

W czasie zbliżania się do rzeki Gorodnica dowódca batalionu otrzymuje następujące meldunki:

a) przez radio od patrolu rozpoznawczego: „pluton czołgów z działem przeszedł na brzeg wschodni".

b) przez narciarza od oddziału sprawności: szkice rozpoznanych przepraw oraz meldunek o przejściu drużyn strzeleckich na zachodni brzeg rzeki Gorodnica.

W tym czasie szef sztabu zameldował, że otrzymał meldunek ciężarkowy od lotnika, który wykrył kolumny pancerne nieprzyjacielskie, długości 500 m, czołem w M. Jednocześnie lotnik melduje, że natarcie dywizji własnej na froncie K już się rozpoczęło. Dowódca batalionu decyduje się na przeprawę przez rzekę Gorodnica, aby wyjść w rejon M i N. Tam chce zniszczyć przeciwnika i dalej nacierać na A i B.

Ustaliwszy plan przeprawy, dowódca batalionu wyjeżdża nad rzekę Gorodnica z działami i z piechotą, podciągając kolumnę do najbliższego zakrycia. Następnie rozkazuje oddziałowi sprawności przejść rzekę w wybranym miejscu. Dowódca batalionu wybrał przeprawę koło krzaków ze względu na łatwe i ukryte dojście (las sosnowy), małą pokrywę śnieżną, grubość lodu 35 cm (pomimo głębokości rzeki 5 m).

Zadaniem oddziału zapewnienia sprawności marszu jest urządzenie i zorganizowanie przeprawy, uregulowanie dróg dojścia do niej (przejścia w śniegu, wzniesienia itd.). Dla batalionu należy przygotować 2 przeprawy, gdyż po przejściu 2 kompanij czołgów lód popęka.

W omawianym ćwiczeniu sposób forsowania rzeki był następujący.

Piechota, wsparta ogniem artylerii i pojedyńczych czołgów, opanowała brzeg przeciwległy. Pod przykryciem piechoty saperzy zorganizowali przeprawy. Regulacja ruchu ustaliła porządek marszu. Kompanie czołgów przeszły rzekę, a pod przykryciem ognia arteleryjskiego zebrały się na przeciwległym brzegu i natarły na nieprzyjaciela. Piechota, posuwając się za czołgami na nartach, zajęła M, gdzie były 2 plutony czołgów i kompania piechoty nieprzyjacielskiej.

Gdy batalion znalazł się na zbiórce bojowej w M, dla przywrócenia gotowości bojowej, zameldowano, że z północo-zachodu posuwa się batalion czołgów nieprzyjacielskich. Dowódca zadecydował, że najlepiej będzie celnym ogniem z miejsca ostrzelać nieprzyjaciela.

Rozkaz dowódcy batalionu brzmiał: „Zniszczyć nieprzyjaciela ogniem z miejsca! W M. zostanie pluton piechoty z plutonem czołgów, celem ubezpieczenia skrzydła, jeńców, sprzętu itp. Resztą sił nacierać na nieprzyjaciela w B.

G. Koścow — „Przewożenie czołgów samochodami".

W czasie wojny w Hiszpanii i w Chinach w latach 1936—1938, ze względu na bombardowanie przez lotnictwo nieprzyjacielskie stacyj, mostów, a nawet torów kolejowych, transporty czołgów wykonywano bardzo często przy pomocy samochodów.

W innych armiach, jak St. Zj. A. P., III Rzeszy, Anglii przewozi się również samochodami czołgi rozpoznawcze najlżejsze i lekkie o ciężarze do 10—11 ton.

W Niemczech w 1935 roku na poligonie Doeberitz przewożono czołgi po drogach i na przełaj na platformach Kulmeier, Anglia posiada 10 kołowe przyczepki o nośności 5 ton, przeznaczone dla przewożenia czołgów. Przyczepki te mają mostki torowe, służące do ładowania i rozładowania czołgów. Koła przyczepek mają niezależne zawieszenie dla lepszej przebywalności terenu.

M. P. — „Samoloty jako środek obrony przeciwpancernej".

Dalszy ciąg artykułu „Samolot z działem" z nr 1. tegoż pisma,

Działa przeciwpancerne zawsze będą narażone na ogień nieprzyjacielski, tak że tylko część ich weźmie udział w zwalczaniu czołgów.

Niebezpieczeństwo więc zniszczenia przez nie nawet koszącego nieprzyjacielskiego samolotu jest małe. Samolot natomiast nie „przegapi" jak działo przeciwpancerne, w odległości na przykład 2 km, całej kolumny czołgów. W razie osłabienia któregokolwiek bądź odcinka obrony, samoloty najlepiej zamkną wytworzoną przerwę. Samoloty mogą wybrać najdogodniejszy moment uderzenia na czołgi, gdyż są od nich szybsze.

Najlepszą bronią przeciwpancernego samolotu jest 37 mm działo automatyczne z szybkością początkową 500—550 m/sek. Pocisk działa umieszczonego na samolocie, przebije pancerz ciężkiego czołga przełomowego. Ponieważ samolot może zaatakować czołg z góry (słabsze blachy) wystarczy nawet działo o kalibrze 20—25 mm.

We wzajemnej walce czołga z samolotem, gdy czołgi działają samodzielnie, szanse przechylają się na korzyść samolotu, gdyż celowanie z koszącego samolotu do czołga jest bardzo łatwe (szybkość pocisku, mała odległość, szybkość samolotu).

Gdy czołgi współdziałają w natarciu wspólnie z artylerią i piechotą, walka samolotu z czołgami staje się trudniejszą. Im zaś bardziej czołgi są oddalone od artylerii i piechoty, tym łatwiej jest samolotom zwalczać je. Samoloty powinny unikać lotu na wprost na c.k.m., działo itp. Artylerii piechoty i lekkiej trudno będzie bronić czołgów przed samolotami. Może to spełnić tylko artyleria przeciwlotnicza, lecz nie może ona posuwać się razem z czołgami lub bezpośrednio za nimi.

Wreszcie lotnictwo własne musi bronić swoich czołgów. Zadanie to jednak jest również trudne, wskutek dużej różnicy szybkości (15 km/g. i 450 km/g.). W czasie gdy lotnictwo myśliwskie będzie robić koła i ósemki nad czołgami, lotnictwo nieprzyjacielskie może szybko wykonać napad na czołgi i odlecieć.

Celem wstrzymania natarcia czołgów nie zawsze wystarczy przeciwuderzenie czołgów obrony. Natomiast zatrzymanie tego natarcia przez samoloty jest o wiele łatwiejsze. Samoloty mobą być wprowadzone do akcji bardzo szybko.

Dział wyszkolenia strzeleckiego.

K. Enman — „Nauka strzelania w czasie krótkich zatrzymań".

W czasie strzelania z krótkich zatrzymań, wyszukanie celu określenie elementu strzału, ładowanie i naprowadzenie broni na cel

musi być wykonane w ruchu Krótkie zatrzymanie będzie wykorzystane na sprawdzenie punktu celowania i oddanie strzału. Kierowca musi umieć na rozkaz zatrzymać czołg szybko, płynnie i bez wstrząsu. Załoga musi być więc dobrze wyszkolona, zgrana i wyspecjalizowana.

Po oddaniu strzału kierowca na rozkaz rusza szybko z miejsca, obserwując jednocześnie i meldując punkt trafienia. Tak samo obserwuje dowódca czołga i strzelec. Broń powinna być natychmiast rozładowana.

Dział nauki jazdy.

A. Parczyński — „Jeszcze o jeździe czołgów według kompasu".

Podstawą marszu według kompasu jest zapamiętanie z mapy osi marsu według kierunków wskazanych i otrzymanych przez kompas. Jednocześnie zapisuje się wskazania „odometru" na punkcie wyjściowym.

Znając odległości do punktu przeznaczenia i otrzymany kierunek ruchu, można ustalić wskazania „odometru" na każdej odległości. Przed jazdą wszelkie duże a ruchome narzędzia metalowe muszą być przymocowane, by usunąć postronne wpływy, na poprzednio już uregulowany kompas.

Jazda według wskazań kompasu odbywa się w myśl kierunku strzałki. Jeśli to jest możliwe, trzeba zawsze wybierać przed sobą w terenie punkty orientacyjue. Jest to tym bardziej ważne przy pokonywaniu, a przede wszystkim obchodzeniu przeszkód.

Gdy jest ciemno, należy po dojściu do przeszkody zawrócić czołg pod prostym kątem i zapamiętać (według wskazań „odometru") wielkość odchylenia w bok. Po obejściu przeszkody trzeba z powrotem wrócić do poprzedniego kierunku marszu. Można też na nowo ustalić kierunek marszu według mapy i kompasu.

Poprawki na (nieuniknione w marszu) odchylenia wprowadza się w sposób następujący. Na podstawie otrzymanej marszruty wykreśla sią na mapie kierunek. Po dojściu do przeszkody, zaznacza się przebytą odległość, według wskazań „odometru".

Skręca się następnie czołg w nowym kierunku i oblicza się kąt obrotu.

Wykreśla się na mapie z punktu wyjsciowego kierunek odchylenia. W punkcie zaś przeznaczenia zaznacza się na mapie odległość odchylenia według „odometru".

Mierzy się azymut z ostatniego punktu odchylenia do punktu przeznaczenia, uwzględniając deklinację.

Wprowadza się wreszcie poprawkę na nieuniknione odchylenia z punktu, zaznaczonego na mapie.

Jeśli natomiast mapy w czołgu nie ma, to postępuje się według następującej kolejności. Zaznacza się na dolnej części arkusza papieru punkt wyjściowy, wykreśla się dowolnie kierunek linią pionową (skala obojętna).

Po dojściu do przeszkody, w tejże przyjętej skali zaznacza się przebytą odległość według wskazań „odometru".

Obraca się czołg w kierunku obejścia przeszkody i określa się kąt odchylenia. Wykreśla się z punktu wyjściowego kąt odchylenia i wykreśla się kierunek. Na końcowym punkcie odchylenia oblicza się odległość odchylenia według wskazań „odometru" i zaznacza się ją według przyjętej skali.

Łączy się końcowy punkt odchylenia i punkt przeznaczenia prostą linią. Mierzy się zewnętrzny kąt między kierunkami odchylenia a ruchu, z końcowego punktu odchylenia i punktu przeznaczenia.

Mierzy się wreszcie w przyjętej skali odległość pomiędzy końcowym punktem odchylenia a punktem przeznaczenia.

K. Demianowicz — „Pomoce szkolne do nauki jazdy z kompasem".

Dla sprawdzenia dokładności wskazań kompasu, wykreślenia kierunków i określenia deklinacji, używa sie deski z kompasem.

Deska o rozmiarach 0.92 x 0.92 m ma różę kierunków, wykreślonych pod kątem 45°. Każdemu kierunkowi odpowiada kolorowe wyżłobienie szerokości 8 cm, wykonane z deseczek, tzn. o takiej szerokości, by można w nim ustawić kompas. Każde wyżłobienie oznacza się stronami świata, a przerwy stopniami: N 45°; E 135°; S 225°; W 315°.

W kącie deski ustawia się zwykły kompas czołgowy na podstawie z 2—3 kawałków namagnesowanego metalu, celem zwiększenia kąta odchylenia strzałki.

Następnie stawia się kompas czołgowy na wyżłobieniu N—S, strzałką kierunkową na południe i obserwuje się jego wskazania. Jeśli jest odchylenie, zdejmuje się pokrywę i ustawia się magnesy w poprzeczne otwory, aby zredukować dewiację do 0.

Następnie stawia się podstawkę z kompasem na południe, a dewiację zmniejsza się o połowę, korzystając z magnesików. Stawia się kompas na zachód. W razie powtórnego stwierdzenia odchylenia redukuje się je do 0, ustawiając odpowiednio magnesy.

Stawia się następnie kompas na wschód, a dewiację zmniejsza się o połowę, pozostawiając lub zamieniając magnesy.

Południowe końce magnesów są niebieskie, północne — czerwone.

Strzałka ma 2 pary magnesów z biegunami. Gdy strzałka odchyliła się w prawo do północy magnetycznej, to dla zredukowania dewiacji trzeba ją przesunąć w lewo. Gdy do północnego bieguna strzałki przysunie się północny biegun magnesu z lewej, a drugi południowy koniec będzie przysunięty do południowego bieguna z prawej strony, to wskutek działania magnesów, strzałka odchyli się w prawo. Magnesiki powinny być różnych rozmiarów. Przy dużych odchyleniach trzeba używać większych magnesów i odwrotnie wstawienie magnesu do górnego otworu daje większe odchylenie iż do dolnego. Zestawienie kartki dewiacji otrzymuje się przez kolejne stawianie kompasu na 8 kierunków i zapisywanie jego wskazań

Wykreślenie linii dewiacji odbywa się na podstawie liczb kartki dewiacji.

Przy nauce jazdy według kompasu najtrudniej jest przyzwyczaić ucznia do odczytów podziałki kołowej. Trzeba zrobić odpowiednie drewniane powiększone modele podziałki kołowej i umieścić je na sprzęcie modelowym. Przy pomocy cięgła można podziałkę ustawiać w dowolnym kierunku.

Podając rozkazy w czasie jazdy na różnych szybkościach, instruktor uczy ucznia oceny wielkości kąta obrotu.

Trening nauczy dokładnego prowadzenia czołga w nakazanym kierunku.

Kpt. Rozen - Zawadzki.

„Wojenna Myśl“, nr. 1/1938.

A. Ignatiew. „Piechota i czołgi w natarciu“.

Autor podkreśla na wstępie konieczność współdziałania w natarciu piechoty i czołgów, wykazując wynikające z tego obopólne korzyści. Czołgi będą miały przede wszystkim znacznie mniejsze straty.

Najgroźniejszym bowiem wrogiem czołgów są działa przeciwpancerne. Tymczasem broń maszynowa i towarzysząca piechoty może zniszczyć ich obsługę. Odwrotnie piechota, nacierając w ślad za czołgami, uniknie strat, zadanych przez najgroźniejszego wroga — karabiny maszynowe, które zostaną zniszczone przez czołgi.

W dalszym ciągu autor zaznacza, że czołgom pozostało jeszcze zaskoczenie operacyjne i taktyczne.

Obliczając siły i środki, potrzebne do natarcia, trzeba bezwzględnie uzyskać przewagę przynajmniej na kierunkach rozstrzygających. Szerokość przełamywanego odcinka obrony nieprzyjacielskiej nie powinna być mniejsza od 6—15 km, by wykluczyć ze strony broniącego możność flankowania nacierających sił ogniem artylerii.

Natarcie na nieprzyjaciela, będącego w obronie stałej, można dziś podzielić na następujące okresy:

1. Marsz zbliżania, rozpoczynający się od chwili, gdy piechota wchodzi w strefę ognia nieprzyjacielskiej artylerii i trwający aż do zajęcia podstawy wyjściowej do natarcia. Nacierający użyje w tym okresie swojego lotnictwa, artylerii, a nawet i broni maszynowej.

2. Przygotowanie natarcia, to znaczy: spędzenie czat, rozpoznanie nieprzyjacielskiej pozycji obronnej, wydawanie rozkazów i ugrupowanie sił do natarcia, zajęcie podstaw wyjściowych i zorganizowanie współdziałania piechoty z artylerią i czołgami.

3. Natarcie rozpoczyna się z chwilą wyruszenia piechoty z podstaw wyjściowych i trwa aż do opanowania przez nią całej głębokości nieprzyjacielskiej pozycji obronnej. Natarcie rozwija się skokami od horyzontu do horyzontu, gdzie organizuje się i wzmacnia zdobyty teren, podciąga się odwody, przegrupowuje się je itd.

4. Decydujący moment natarcia, rozpoczyna się z odległości 200 m od przedniego skraju pozycji obronnej. Natarcie poczynając od kompanii piechoty, powinno być wsparte ogniem artylerii lub czołgami.

W marszu zbliżania, czołgi ułatwiają odrzucenie nieprzyjacielskich oddziałów, a tym samym zmniejszają straty nacierającej piechoty. Warunki dla działań czołgów są w tym okresie bardzo sprzyjające. Przeszkody przeciwpancerne nie są ciągłe. Ogień artylerii jest daleki. Czołgi mają więc duże możliwości manewrowe. Na każdy pułk strzelców trzeba przydzielić w marszu zbliżania od kompanii do batalionu czołgów. Czołgi będą posuwały się skokami od zakrycia

do zakrycia, za piechotą, wyprzedzając ją wtedy, gdy natrafi ona na opór ze strony nieprzyjaciela.

W czasie natarcia na każdy batalion piechoty należy przewidzieć przynajmniej 1 kompanię czołgów. Jeśli poza tym pozostaną jeszcze 2—3 bataliony czołgów, to można z nich stworzyć grupę dalekiego działania. Do grupy czołgów dalekiego działania należy wyznaczać bądź średnie czołgi szturmowe, bądź ciężkie przełomowe, by mogły one zwalczyć umocnione pozycje, artylerię i inne środki obrony. Aby czołgi bezpośredniego wsparcia piechoty wykonały główne swoje zadanie, tj. obezwładniły gniazda nieprzyjacielskiej broni maszynowej, trzeba przed tym zniszczyć działa przeciwpancerne i przygotować dla czołgów przejścia przez przeszkody przeciwpancerne.

Zadania te, zdaniem autora, może wykonać pośredni rzut czołgów (dawna doktryna sowiecka rozróżniała też 3 grupy czołgów: bliskiego wsparcia piechoty, dalekiego wsparcia piechoty i dalekiego działania). Natomiast nie ma w tych wywodach autora ani jednego słowa o wsparciu działania czołgów przez artylerię i ciężką broń piechoty.

Grupa czołgów dalekiego działania podlegałaby dowódcy dywizji lub korpusu, grupa dalekiego wsparcia piechoty — dowódcy pułku, grupa bezpośredniego wsparcia piechoty — dowódcy batalionu, a nawet kompanii piechoty.

Czołgi zajmują podstawy wyjściowe w nocy, po otrzymaniu zadania i przeprowadzaniu za dnia rozpoznania. Czasem jednak położenie i zadanie zmusi do zajęcia podstaw wyjściowych we dnie. W tym wypadku konieczne jest maskowanie podstaw wyjściowych i rejonów sąsiednich dymami. Im szybsze i krótsze (w czasie) będzie zajęcie podstaw wyjściowych, tym łatwiejsze jest tam ukrycie czołgów. Każdy więc dowódca czołga musi dokładnie znać swoje miejsce na podstawie wyjściowej. Na podstawach wyjściowych czołgi są już gotowe do działania. Obliczanie potrzebnej ilości meteriałów pędnych przeprowadza się według przewidzianych godzin bojowej pracy silnika. Napełnianie zbiorników powinno być wykonane na pozycjach wyczekiwania (10—15 km za frontem). Wobec tego w odległości 2—3 km od podstaw wyjściowych trzeba będzie dopełnić ręcznie $^1/_4$ lub $^1/_3$ część zbiorników. Okres dopełniania zbiorników jest jednak bardzo niebezpieczny dla jednostek czołgów. Dlatego też czynność tę wykonuje się z zachowaniem możliwych środków ostrożności: po ciemku, w terenie zakrytym itp.

Artyleria wspiera ogniem nacierającą piechotę i czołgi. Wsparcie to polega na niszczeniu przeszkód przeciwpancernych oraz betonowych gniazd c. k. m. i dział przeciwpancernych, na obezwładnianiu dział przeciwpancernych oraz na oślepianiu punktów obserwacyjnych nieprzyjaciela. Poza tym artyleria ma wspierać ogniem grupę czołgów dalekiego działania.

Podstawy wyjściowe czołgów powinny znajdować się w tyle za podstawami wyjściowymi piechoty. By więc nie narazić na straty własnej piechoty, należy przygotować dla niej okopy i rowy, oznaczyć wyraźnie przejścia czołgów oraz stanowiska nie ukrytej piechoty.

Powodzenie natarcia czołgów zależy w głównej mierze od masowego ich użycia. Między wyruszeniem grupy czołgów dalekiego działania a grupy czołgów wsparcia piechoty nie może być dużej przerwy w czasie. Piechota powinna posuwać się tuż za czołgami wsparcia. Czołgi wykorzystują całą swoją szybkość przy skokach z horyzontu na horyzont, manewrując wewnątrz ugrupowania nieprzyjacielskiego. Nie powinny one jednak odrywać się od piechoty dalej, niż na odległość skutecznego ognia kb. (400 m).

Wspólne bowiem i jednoczesne uderzenie czołgów i piechoty wsparte przez ogień artylerii i lotnictwa, załamie każdego nieprzyjaciela.

Przed natarciem artyleriaześrodkowuje ogień na pierwszym rzucie przeciwpancernej obrony nieprzyjacielskiej. Pod osłoną tego ognia czołgi dalekiego wsparcia piechoty uderzają na działa przeciwpancerne, ugrupowane na przednim skraju. Nastepnie czołgi bliskiego wsparcia obezwładniają broń maszynową nieprzyjaciela. Wreszcie piechota naciera za czołgami bliskiego wsparcia piechoty. Część broni maszynowej i artylerii nacierającej piechoty należy zawsze wyznaczyć dla zwalczania przeciwpancernych dział nieprzyjacielskich.

Po obezwładnieniu dział przeciwpancernych czołgi dalekiego wsparcia powinny pozostać na tym horyzoncie, by pomóc czołgom bliskiego wsparcia i zniszczyć ocalałe punkty i ośrodki oporu. *Pozostać na zdobytym horyzoncie*—tzn. *działać tam, wykorzystując grzbiety, zakrycia, tworzyć zasłony dymne, prowadzić ogień* itp.

Gdy piechota osiągnie już ten horyzont, to czołgi dalekiego wsparcia wyruszają od razu na horyzont następny, który już poprzednio był pod ogniem własnej artylerii. I praca rozpoczyna się na nowo.

Aby ogień czołgów był dostatecznie celny, należy strzelać w czasie krótkich zatrzymań się. Aby zaś zmniejszyć straty, z miejsca powinny strzelać tylko czołgi, walczące w drugim rzucie. Na przykład, gdy walczy kompania średnich czołgów szturmowych jako grupa dalekiego wsparcia, to w czasie krótkich zatrzymań się strzela pluton drugiego rzutu.

W zakończeniu autor stawia następujące tezy:

1. Piechota pozostaje w natarciu głównym rodzajem broni. Powinna być jednak wsparta przez wszystkie rodzaje broni, w szczególności przez czołgi i artylerię.

2. Przy ścisłym współdziałaniu ujemne strony każdego z tych 3 rodzajów broni wyrównywują się zaletami pozostałych.

3. Natarcie, to okres przygotowawczy i szereg uderzeń, pozwalających na stopniowe zdobycie pozycji obronnej.

4. W natarciu na umocnioną pozycję dzieli się czołgi na grupę bezpośredniego wsparcia piechoty i grupę dalekiego działania. Grupę bezpośredniego wsparcia można rozbić na rzuty dalekiego i bliskiego wsparcia. Do grupy dalekiego wsparcia należy wyznaczać czołgi przełomowe i szturmowe, do grupy bliskiego wsparcia czołgi lekkie.

5. Użycie czołgów nie zastąpi przygotowania natarcia ogniem artylerii. Natężenie i czas przygotowania artyleryjskiego zależy od siły i środków pozycji obronnej. Należy dążyć do tego, by przygotowanie artyleryjskie było krótkie lecz silne, a wobec tego skuteczne.

6. Natarcie czołgów powinno być masowe i jednoczesne, niezależnie od ilości grup czołgów, mających różne zadania do wykonania.

S. Krasnopiewcew. „Artyleria wielkich jednostek pancernych".

Wielkie jednostki pancerne, tworzone w ostatnich latach przez współczesne armie, są przewidziane do następujących zadań operacyjnych: osłony koncentracji i rozwinięcia się armij i grup operacyjnych, rozszerzenia przełamania frontu nieprzyjacielskiego i pościgu, do wspólnego z lotnictwem uderzenia na zbliżające się od tyłu odwody, uniemożliwienia nieprzyjacielowi koncentracji i przegrupowania wojsk, do walki w oderwaniu od wojsk własnych z ruchliwymi jednostkami nieprzyjaciela, wreszcie do zdobycia i utrzymania rejonu dogodnego dla rozwinięcia wielkich jednostek.

Wielka jednostka pancerna, to czynnik uderzenia, walczący tylko w ruchu. Autor twierdzi, że z a s i ę g w i e l k i e j j e d n o s t k i

pancernej w walce wynosi 150—200 km! (Wydaje się jednak, iż cyfry te nie zostały nigdzie potwierdzone w praktyce, są zaś jedynie refleksem teoretycznych poglądów Fullera — uwaga streszczającego).

Nowoczesne wielkie jednostki pancerne, to połączenie batalionów czołgów z piechotą, wzmocnione przez artylerię i oddziały rozpoznawcze, chemiczne, przeciwlotnicze i saperskie. Brygada pancerna w składzie 2 pułków po 2 — 3 bataliony czołgów lekkich, średnich lub ciężkich w każdym, zapewnia jednostce dużą siłę i zdolność manewru. Bataliony strzeleckie wielkiej jednostki, silnie wyposażone w broń maszynową, są przewożone na samochodach transportowych. Artyleria zmotoryzowana lub zmechanizowana (zmontowana i strzelająca wprost z samochodów lub ciągników) jest zwykle zorganizowana w samodzielne dywizjony.

Artyleria brygady pancernej powinna zwalczać ogniem czołgi nieprzyjacielskie oraz wspierać piechotę. Zdaniem autora — do artylerii tej należy zaliczyć również średnie i ciężkie czołgi. Średnie czołgi są uzbrojone w działa o kalibrze 75—100 mm. Zwalczając dalekie cele, niszcząc umocnienia polowe i działa przeciwpancerne — umożliwiają one posuwanie się naprzód czołgów lekkich i piechoty. Ciężkie czołgi posiadają działa o kalibrze większym niż 100 mm. Pancerz tych czołgów, bardzo odporny, sięga 55 mm grubości. Są one przeznaczone do natarcia na umocnione pozycje i ufortyfikowane rejony. Ogólną wadą „tej artylerii" jest jej krótkowzroczność i wynikająca stąd trudność kierowania ogniem. Poza tym armaty, stanowiące uzbrojenie czołgów średnich i ciężkich, dają ogień płaskotorowy, co jeszcze bardziej ogranicza ich użycie.

Walka czołgów ciężkich i średnich z czołgami nieprzyjacielskimi sprowadza się do ostrzelania ich bliskim ogniem artyleryjskim (1 — 1,5 km). Dojście zaś na odległość bliskiego strzału zapewni czołgom artyleria brygady pancernej.

Artyleria wielkich jednostek pancernych powinna odpowiadać następującym warunkom:

1. Duża szybkostrzelność i szybkość początkowa, potrzebne do zwalczania nieprzyjacielskiej broni pancernej.

2. Ruchliwość i szybkość przesuwania się, konieczne do tego by artyleria nadążyła za czołgami.

Postulat szybkości nakazuje przydzielać do brygad pancernych tylko artylerię zmechanizowaną (strzelającą z samochodów lub ciągników).

Zmotoryzowane łoże zapewnia działu ruchliwość, szeroki ostrzał poziomy i pancerz.

Artyleria zmechanizowana posuwa się tuż w ślad za bojowym rzutem czołgów. Jest to bodaj jedyny sposób należytego wsparcia ogniem artylerii szybkiego natarcia czołgów.

Wsparcie natarcia czołgów przez dywizjon artylerii z odległych stanowisk jest możliwe wtedy, gdy czołgi natrafią w głębi pozycji obronnej nieprzyjaciela na zorganizowany opór. W tym wypadku artyleria musi mieć wysuniętych obserwatorów na przodzie, w pobliżu walczących czołgów. W ten sam sposób artyleria będzie wspierać natarcie piechoty, to znaczy musi mieć czas i możność na zmianę stanowisk, wstrzelanie się itp.

Autor stawia następujące propozycje, dotyczące organizacji artylerii brygady pancernej:

1. Każdy batalion piechoty powinien dysponować zmechanizowaną baterią działek przeciwpancernych,

2. Każdy batalion piechoty powinien posiadać towarzyszącą baterię haubic, strzelającą działonami na korzyść poszczególnych kompanij.

Dowódcy brygady pancernej powinien bezpośrednio podlegać dywizjon (mieszany) haubic i armat. Dywizjon ten będzie miał możność zwalczania czołgów (armaty) i celów żywych ukrytych (haubice). Każda bateria powinna mieć zmotoryzowany oddział zwiadowczo-łącznikowy.

F. Sofajew — „Motoryzacja i mechanizacja artylerii".

W pierwszym dziesięcioleciu po wojnie, podwozia niektórych czołgów Vickers, Renault, Landswerk itp. oraz wozów kołowo-gąsienicowych St. Chamond M-21 i Citroën-Kegresse wykorzystano jako zmotoryzowane lawety. W ostatnich latach zmotoryzowane łoża zostały zmodernizowane i udoskonalone, a obecnie mogą się posuwać z szybkością 50—70 km/g.

Jednocześnie zastosowano uresorowane wózki, ustawiane pod kołami dział. Wreszcie i szybkobieżne samochody terenowe 3 — 4 osiowe, z napędem na wszystkie osie, zostały również użyte jako lawety dział.

Zmotoryzowaną artylerię można podzielić na 3 grupy:

— artylerię o trakcji motorowej, nie różniącą się w zasadzie od artylerii o trakcji konnej,

— artylerię zmechanizowaną (zmontowana i strzelająca z podwozi motorowych, które stają się lawetami dział),

— wreszcie grupę pośrednią: artylerię przewożoną na podwoziach zmotoryzowanych, mogącą jednak strzelać wprost z podwozia lub też z ziemi.

Najwięcej uwagi należy chyba poświęcić artylerii zmechanizowanej, gdyż może ona najściślej współdziałać z jednostkami pancerno-motorowymi.

Jako ciągniki dział o trakcji motorowej należy wymienić: angielski „Light Dragon" — podwozie czołga Vickers, podwozie rozpoznawczego najlżejszego czołga Carden Loyd, podwozie japońskiej tankietki „94" oraz włoskiej Fiat-Ansaldo — ciągnik 708 i francuskiej Renault (ryc. 1).



Ryc. 1.
Belgijskie zmotoryzowane 47 mm działo lotnicze.
Należy zwrócić uwagę na wózek resorowy — ciągnik. Tankietka angielska Vikers Corden Loyd.

Na uwagę zasługują również ciągniki kołowo-gąsienicowe, szczególnie amerykańskiej i niemieckiej konstrukcji (ryc. 2).



Ryc. 2
Zmotoryzowana artyleria Niemiec.
Ciężka armata niemiecka, holowana przy pomocy ciągnika ZGKW. Ciężar działa 11—15 ton. Ciągnik jest jednocześnie transporterem 12—16 ludzi obsługi.

Wreszcie równie ciekawe są potężne ciągniki kołowe, wieloosiowe, rozwijające dużą szybkość (ryc. 3).

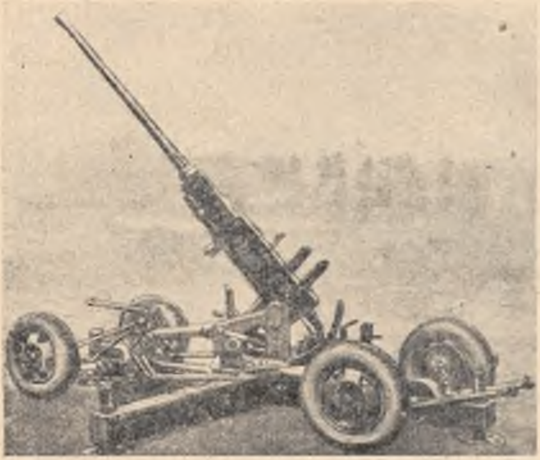


Ryc. 3.
3-osiowy ciągnik kołowy U. S. A. Samochód pracuje jako wóz ciężarowy ciągnik i podwozie działa
76,2 mm armata przeciwlotnicza o ciężarze 2.5 ton. Haubica 203 mm o ciężarze 11 ton ciągnie samochód z szybkością 80 km/g.

Najbardziej rozpowszechnionym typem ciągnika artyleryjskiego są wozy na podwoziu gąsienicowym, następnie idą wozy półgąsienicowe, wreszcie silne, kołowe, wieloosiowe samochody.

Prawie we wszystkich nowoczesnych armiach artyleria przeciwpancerna i przeciwlotnicza została już zmechanizowana. Działo jest zmontowane na podwoziu (przyczepce) i z niego strzela. W czasie ognia koła się zdejmuje lub też opuszcza się na ziemię specjalne podpory (ryc. 4).

Działa zmechanizowane mają odmienną budowę. Lufa, łoże przodek i ciągnik stanowią jedną całość konstrukcyjną.



Ryc. 4.
83,8 mm zmechanizowane działo angielskie.
Podwozie średniego czołga Vikers. Położenie lufy blisko 20°, obsługa korzysta z dość silnego pancerza.

Ciekawe rozwiązanie konstrukcyjne zmechanizowanego działa przeciwlotniczego wskazuje ryc. 5.



Ryc. 5.
40 mm działo przeciwlotnicze Bofors na stanowisku.
Należy zwrócić uwagę na 4 podpory, które w marszu można zdjąć i przewozić na ciągniku.

Tablica Nr. 1 charakteryzuje wyraźnie osiągnięte wyniki techniczne ostatniego dziesięciolecia.

TABLICA Nr 1

Typ	Ciężar	Moc silnika w K. M.	Szybkość w km/g.	Zasięg w km	Zdolność pokonywania pochyłości	Uwagi
A. Podwozia gąsienicowe czołgów ciągników						
75 mm armata T 1 U.S.A. a)	5,6	87	34	196	30°	a) Można również przewozić haubicę 76 mm.
119 mm E 1920 USA b)	18,5	150	27	—	—	b) Można również zmontować haubicę 155 mm.
83,8 mm armata angielska 1927 r. c)	12	90	24	430 / 220	45°	c) Podwozie Vickers. Typ 1927 r. ma ostrzał poziomy od 0° do 90°, ostrzał poziomy 360°.
Ten sam typ z 1929 r.	13,4	90	19	430 / 220	45°	
B. Podwozia kołowo-gąsienicowe						
105 mm armata Chamond d)	10	40	18/6,8	—	30°	d) Koła opuszcza się przy pomocy silnika w przeciągu 10 minut.
75 mm armata typ 1920 U. S. A. e)	8	90	32	—	—	e) Typ Christie.
Czołg Renault M. 29 f)	9,5	—	40/16	—	—	f) Zmechanizowane podwozie jednostek pancerno-motorowych.

O najnowszych typach zmechanizowanych podwozi artyleryjskich brak danych. Wnioski zaś z dotyczas osiągniętych wyników są następujące:

Największą szybkość operacyjną ma artyleria zmotoryzowana, jednakowoż artyleria ta jest związana z drogami, ze względu na zastosowanie samochodów kołowych.

Ciągniki gąsienicowe dają artylerii znaczną szybkość taktyczną. Ciągniki pół-gąsienicowe, zwłaszcza konstrukcje starsze, mają zbyt małą zdolność pokonywania terenu.

Ciągniki kołowo-gąsienicowe (Christie) są zbyt drogie.

Wieloosiowe samochody znajdują coraz szersze zastosowanie, gdyż są bodaj uniwersalne.

Artyleria wielkich jednostek pancerno-motorowych musi posiadać dużą szybkość operacyjną oraz możność szybkiego otwarcia ognia. Odwrotnie ciągniki artylerii wielkich jednostek piechoty, a nawet kawalerii, powinny być w stanie posuwać się z szybkością 4—5 km/g.

Uniwersalny ciągnik będzie miał następującą charakterystykę techniczną:

— średnia szybkość na drogach z pełnym obciążeniem 45 km/g., w terenie 25—30 km/g.,
— zdolność długiego marszu z szybkością 3—4 km/g. (bez przegrzania silnika);
— pokonywanie pochyłości — do 30°;
— mały prześwit.

Dotychczas najlepszym ciągnikiem artyleryjskim jest podwozie czołga. Konkurują z nim terenowe samochody, które przy nałożonej na koła gąsienicy dorównują prawie podwoziom czołgów.

Cechy artylerii zmotoryzowanej są następujące:

— ciągniki można przystosować do każdego działa,
— można dość łatwo skonstruować ciągnik uniwersalny,
— zmotoryzowany działon jest niski, nie stwarza dogodnego celu,
— zniszczenie ciągnika lub działa nie wyklucza użycia pozostałej części działonu,
— w czasie ognia ciągnik może być wykorzystany dla celów zaopatrzenia,
— ciężar działonu jest stosunkowo nieduży.

Cechy artylerii zmechanizowanej:

— przydatność do użycia w dalekim manewrze operacyjnym,
— dobra przekraczalność terenu,
— duża zwrotność,
— pokonuje bardzo dobrze wzniesienia,
— stała gotowość bojowa,
— łatwość manewru taktycznego,
— skrócenie kolumn,
— łatwość przewożenia ciężkich dział.

Autor jest zdania, że artyleria zmechanizowana stanie się wyłącznie bronią jednostek pancerno-motorowych.

Wreszcie autor przytacza dane o obecnym stanie motoryzacji i mechanizacji artylerii w Niemczech, U. S. A., Francji i Italii.

W końcu artykułu podał F. Sofajew typy przyjętych w poszczególnych armiach wozów rozpoznawczych, łączności i wozów zaopatrzenia.

Motoryzacja artylerii wpłynęła w dużym stopniu na konstrukcję dział, a tym samym na ich charakterystykę ogniową i cechy balistyczne. Przede wszystkim działa zmechanizowane stają się uniwersalne jako przeciwpancerne i przeciwlotnicze. Prócz tego motoryzacja zmieniła również w dużym stopniu organizację artylerii.

W zakończeniu autor wyraża pogląd, że zastosowanie artylerii o trakcji konnej jest w strefie czołowej bardzo wątpliwe. Dla jednostek pancerno-motorowych nadają się najbardziej działa zmechanizowane, posiadające taką samą szybkość i zdolność pokonywania terenu, co wozy bojowe. Jednakże działa o trakcji motorowej (zmotoryzowane) znajdą tu również zastosowanie. Wozy pomocnicze: rozpoznawcze, łączności i zaopatrzenia artylerii zmotoryzowanej i zmechanizowanej muszą mieć dużą szybkość operacyjną i taktyczną. Będą to przede wszystkim samochody kołowe, terenowe lub kołowo-gąsienicowe.

W. Obuchow — „Użycie czołgów przy przełamaniu pozycji umocnionej“.

Jest to artykuł dyskusyjno-polemiczny w odpowiedzi na studium A. Ignatiewa „Czołgi przy przełamaniu pozycji umocnionej“ — Wojennaja Myśl Nr 7/1937.

Zdaniem W. Obuchowa sukcesy osiągnięte przez wojska Ententy jak i państw centralnych w końcu 1917 r. i w 1918 r. były wynikiem

zastosowania nowych metod natarcia, które przywróciły moment zaskoczenia taktycznego. Tymczasem Ignatiew twierdzi, że czołgi pomogły piechocie zrobić to, czego ona nie była w stanie dokonać przy pomocy samej artylerii.

Zwycięstwo w przyszłej wojnie osiągnie ten, kto z zastosowaniem nowych metod natarcia, używając najnowocześniejszych środków walki, będzie umiał uzyskać większy stopień zaskoczenia. Jest to naturalne, gdyż działo przeciwpancerne jest dla czołga tak samo niebezpieczne, jak w czasie wielkiej wojny był groźny c. k. m. dla piechoty.

Podstawą nowoczesnej obrony je t obrona przeciwpancerna. Środki obrony przeciwpancernej są tak różnorodne, zamaskowanie i ukrycie ich posunęło sie tak daleko, że nacierający spotyka się z najróżnorodniejszymi niespodziankami. Wszystkie przeszkody naturalne będą wykorzystane dla obrony przeciwpancernej. Ogniowe środki obrony przeciwpancernej chronione umocnieniami, będą ugrupowane na głębokości 18—20 km.

Na pozycji głównego oporu (8—12 km) nacierający spotka, oprócz przeciwnacierających czołgów obrony, 5 rzutów przeciwpancernych lub też bronione ze wszystkich stron punkty i ośrodki przeciwpancerne. Podstawą i kośćcem obrony przeciwpancernej jest specjalna artyleria przeciwczołgowa. Przedni skraj pozycji obronnej będzie przeważnie broniony przeszkodą naturalną. Gdy zaś teren przedpola będzie dostępny dla czołgów, to zostaną tam przygotowone sztuczne przeszkody przeciwpancerne.

Zdaniem Ignatiewa niecelowe jest przy dużej głębokości pozycji obronnej obezwładnianie od razu wszystkich środków ogniowych. W. Obuchow jest wręcz odmiennego zdania. Głębokie ugrupowanie w obronie sił i środków — zwiększa jej odporność, ułatwia zorganizowanie sieci ognia, umożliwia przejście do przeciwnatarć. Nacierający będzie musiał w tym wypadku kolejno zdobywać bronione horyzonty, tracić więc czas, siły i środki. Dlatego natarcie powinno przewidywać jednoczesne uderzenie na całą głębokość nieprzyjacielskiego ugrupowania obronnego.

Tylko dokładnie zorganizowane współdziałanie nacierającej piechoty, czołgów, artylerii i lotnictwa bojowego, po uzyskaniu na rozstrzygającym kierunku liczebnej i ogniowej przewagi nad nieprzyjacie-

lem, umożliwi przełamanie umocnionej pozycji nieprzyjacielskiej. Przygotowanie artyleryjskie, celem obezwładnienia środków ogniowych i sił obrony, zapewni powodzenie natarcia czołgów.

Z drugiej strony dywizja, będąca w obronie, może ogniem całej swej artylerii i dział przeciwpancernych rozbić czołgi dalekiego działania przed przednim skrajem. Ewentualnie może ona przepuścić czołgi dalekiego działania przez przedni skraj, by zwalczać je w głębi ugrupowania, czołgi zaś wsparcia piechoty — przed przednim skrajem pozycji obronnej. Wreszcie dowódca dywizji może się zdecydować każdą falę czołgów zniszczyć kolejno przed przednim skrajem, bądź na horyzontach przeciwpancernych wewnątrz pozycji obronnej, a nawet na pozycji tyłowej, przy pomocy przeciwnatarć czołgów obrony.

Na podstawie tych rozważań autor proponuje następującą organizację sił natarcia na umocnioną pozycję obronną:

— rzut natarcia,

— rzut wykorzystania natarcia (grupa czołgów dalekiego działania),

— odwód — przynajmniej pułk piechoty i batalion czołgów.

Rzut natarcia przełamie system obrony przeciwpancernej, zdezorganizuje sieć ognia nieprzyjacielskiego, umożliwi czołgom dalekiego działania walkę w głębi pozycji nieprzyjaciela. Przy współdziałaniu zaś grupy czołgów dalekiego działania i lotnictwa bojowego, rzut natarcia zniszczy ocalałe ośrodki i siły żywe nieprzyjaciela. Wreszcie rzut natarcia opanuje pozycję tyłową celem umożliwienia pościgu wielkiej jednostce kawalerii lub pancerno-motorowej.

Zadania czołgów dalekiego działania pozostają „bez zmian", z tym, że czołgi muszą być zdolne do walki z odwodem przeciwpancernym i czołgami obrony.

Odwód przeznaczony jest na „nieprzewidziane wypadki" oraz dla wykorzystania.

W skład rzutu natarcia powinny wejść przynajmniej 2 fale czołgów.

Czołgi dalekiego działania, to trzecia fala czołgów.

Czwartą falę stanowią czołgi odwodu.

Pierwsza fala, to czołgi ciężkie. Zadaniem ich będzie zdezorganizowanie systemu obrony przeciwpancernej na przednim skraju oraz umożliwienie piechocie i 2. fali czołgów dojście do rejonu stanowisk artylerii obrony. Wspiera 1. falę czołgów cała artyleria nacierającego, artyleria czołgów i środki ogniowe piechoty.

Druga fala czołgów towarzyszy piechocie w czasie natarcia. W końcu walki łączy się ona z 1. falą czołgów.

Trzecia fala czołgów (dalekiego działania) wymija na wyznaczonym zawczasu horyzoncie własną piechotę i 2 fale czołgów. Następnie przy wsparciu wszystkich środków ogniowych rzutu natarcia 3. fala czołgów przechodzi w głąb obrony nieprzyjacielskiej, wychodząc na komunikacje i uderzając na nieprzyjaciela od tyłu.

Czwarta fala czołgów wykorzystuje powodzenie natarcia i pomaga czołgom dalekiego działania w opanowaniu pozycji tyłowej.

Druga fala czołgów naciera na przedni skraj wtedy, gdy 1. fala zdezorganizuje już obronę przeciwpancerną na przednim skraju i ruszy dalej. Piechota i czołgi 2 pierwszych fal muszą zniszczyć system obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela, by ułatwić czołgom dalekiego działania wdarcie się w pozycję obronną nieprzyjaciela. Z drugiej zaś strony piechota i czołgi muszą wykorzystać wdarcie się czołgów dalekiego działania i bez zwłoki posuwać się za nimi, by wyjść na skrzydło i tyły ugrupowania nieprzyjacielskiego. Wsparcie przez artylerię czołgów dalekiego działania nie odbiega od ogólnie przyjętych zasad.

Poza tymi artykułami, poświęconymi zagadnieniom wojsk pancerno-motorowych, w nrze 1/1938 pisma „Wojennaja Myśl" zostały jeszcze poruszone następujące zagadnienia:

S. Małandin. „Bój spotkaniowy 17 dywizji strzelców".
P. Kachanow. „Nocne działania lotnictwa".
D. Rudakow. „Operacja nad Berezyną".

Nr 2/1938.

Nr 2/1938 Wojennoj Mysli, ze względu na XX-lecie czerwonej armii i floty wojennej, został poświęcony wspomnieniom historycznym. Poza tym jest tam praca J. Panka *„Przeciwuderzenie na południowo-zachodnim froncie w 1920 r."* *A. Ł.* pisze *„O czerwonym lotnictwie w czasie wojny domowej"*. *A. Sokołow* w artykule *„Siła współczesnej obrony"* poświęca jeden rozdział obronie przeciwpancernej.

Autor jest zdania, że nakazy natury taktycznej bardzo często nie pozwolą na wybór pozycji obronnej w terenie niedostępnym dla czołgów. Dlatego też piechota powinna się umieć bronić przeciw czołgom w każdym terenie. Piechota ma do dyspozycji miny przeciwpancerne, które stanowiąc poważną przeszkodę dla czołgów, nie wymagają wielu sił roboczych ani czasu. Dlatego też w walkach manewrowych miny znajdą szerokie zastosowanie. Tymczasem szeregowiec piechoty nie ma dziś broni, która by mu pozwalała skutecznie zwalczać czołgi. Kb. przeciwpancerny szeregowca piechoty powinien być lekki, by mógł go nosić jeden strzelec. Broń ta powinna być niedużych rozmiarów, by można ją było łatwo zamaskować w terenie. Szybkostrzelność kb. przeciwpancernego powinna być tak duża, by pocisk przynajmniej z bliskiej odległości mógł przebić pancerz czołga lekkiego.

Poniższa tablica podaje charakterystykę techniczno-taktyczną kb. przeciwpancernych.

Nazwa	Kaliber w mm	Rodzaj pocisku	Ciężar w g	Szybkość początkowa w m/sek.	Siła w kg/m.	Przebija pancerz grubości mm z odległości 100 m	
						kąt uderzenia 90°	kąt uderzenia 60°
Ciężki kb. przeciwpanc.	20	Granat pancerno-kruszący	150	750	4.300	27	18
Kb. przeciwpancerny	13,35	Przeciwpancerny nabój ze stalowym rdzeniem	52	1000	2.650	30	18
Kb. przeciwpanc.	17	„	115	856	4.300	30	20

Każdy z typów karabinów przeciwpancernych nie waży więcej niż 40 kg. Siłę przebicia (jak widać z tablicy) mają dosyć dużą. Jednak szybkostrzelność ich jest zbyt mała, gdyż mogą one strzelać tylko ogniem pojedyńczym. Nie rozwiązują więc te karabiny całkowicie sprawy zwalczania czołgów przez pojedyńczych strzelców, jak również przez drużynę i pluton piechoty.

Zdaniem A. Sokołowa przeciwpancerne działa o kalibrze 20—47 mm mają płaski tor pocisku, są bardzo celne, szybkostrzelne i z odległości do 1000 m przebijają pancerz czołga do 30 mm grubości.

Czołgi ciężkie o pancerzu do 50 mm można zwalczać pociskiem o kalibrze nie mniejszym, niż 75 mm. Jednak powszechnie przyjęta w armiach lekka armata polowa 75 mm nie ma dostatecznej szybkostrzelności. Jej kąt ostrzału poziomego jest ze wąski. Dlatego też coraz bardziej rozpowszechniają się tendencje, by dla celów obrony przeciwpancernej przystosować działa przeciwlotnicze.

Do odwodu środków obrony przeciwpancernych, oprócz dział, wejdą zawsze i czołgi. Czołgi obrony powinny zawczasu ustalić i przestudiować wszystkie możliwe kierunki przeciwnatarć, przygotowując drogi przejścia od pozycji wyczekiwania do rejonów wyjściowych. Czołgi obrony zwalczają ogniem z miejsca czołgi nacierające. A po zasypaniu ogniem, w razie ich odwrotu, przechodzą do bezpośredniego uderzenia i pościgu.

Wreszcie i całą artylerię obrony należy uważać za potężny środek walki z czołgami. Strzela ona do czołgów w czasie zbliżania się ich do pozycji obronnej, w czasie ich przebywania na podstawach wyjściowych oraz w czasie samego natarcia, niszcząc przede wszystkim te czołgi, które znajdą się przed stanowiskami bateryj.

Lotnictwo trzeba również uważać za skuteczny środek obrony przeciwpancernej. Lotnictwo może rozbić czołgi jeszcze w czasie zbliżania się ich do pozycji obronnej oraz na pozycjach wyczekiwania. Najważniejszym zadaniem lotnictwa będzie zniszczenie tych oddziałów pancernych nieprzyjaciela, ktore wdarły się głęboko w pozycję obronną.

Tu przytacza autor poglądy słynnego dziś teoretyka francuskiego inżyniera Rougeron. Samolot ma być najskuteczniejszą bronią przeciwpancerną. Działko przeciwpancerne, zmontowane na samolocie, będzie z większym rezultatem strzelało do czołgów, niż to samo działko ustawione na ziemi. Nalot na samodzielnie walczące czołgi jest najbardziej łatwym oraz pozytywnym celem lotnictwa. Niespodziane uderzenie z lotu koszącego z odległości 100 m zniszczy po 3 strzałach czołg, zanim on będzie miał możność zauważyć w ogóle obecność samolotu. Zwykły samolot myśliwski z działkiem o kalibrze 20 — 25 mm, strzelający pociskami z natychmiastowym zapalnikiem, przebije z łatwością pancerz czołga.

Czy tak się na prawdę przedstawia rzeczywistość — pokaże przyszłość?

Nr 3/1938.

W nrze 3/1938 zasługuje na uwagę przemówienie komisarza obrony marszałka Związku Radzieckiego K. E. Woroszyłowa, wygłoszone na uroczystym zebraniu Moskiewskiej Rady z powodu XX lecia czerwonej armii i floty wojennej. Szczególnie ciekawy dla oficerów broni pancernej będzie ustęp poświęcony wojskom pancerno - motorowym. Oto jego dosłowne tłumaczenie:

„Organizujemy jednostki pancerno-motorowe i oddziały czołgów, korzystając z doświadczeń wojny światowej (imperialistycznej), doświadczeń wojennych w Hiszpanii i w Chinach. Bierzemy tu pod uwagę charakter i szczególne warunki naszych granic, uwzględniając również zmiany organizacyjne w innych rodzajach broni.

W obecnym momencie mamy dość dobre, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym, wojska pancerno - motorowe i czołgi.

Skład osobowy tych wojsk, pod względem wyszkolenia technicznego i wytrzymałości na wszystkich ćwiczeniach i manewrach, potwierdza, iż jest godny powierzonej mu potężnej broni. Dzielni pancernicy kierują swoimi czołgami doskonale, czasem wprost artystycznie, znają i kochają swój zawód. Jednostki pancerne będą odgrywać na wojnie, jak to już dziś ma miejsce w Hiszpanii i w Chinach, poważną rolę".

P. Janow — „Lotnictwo bombardujące".

Autor podaje wzrost ilościowy i jakościowy lotnictwa bombardującego w okresie lat 1917 — 1937. Następnie omawia środki walki i skuteczność bombardowania lotniczego. W rozdziale o użyciu lotnictwa bombardującego zostały przytoczone poglądy niemieckie, japońskie, polskie i wyniki z „doświadczeń hiszpańskich". W dalszym ciągu autor omówił zadania, które należy dawać lotnictwu bombardującemu oraz organizację działań dziennych. Następnie rozpatrzył przebieg walki powietrznej. Wreszcie na podstawie przeprowadzonej analizy autor sprecyzował charakterystykę techniczno-taktyczną samolotu bombardującego.

W. Grendal. — „Artyleria w walce“.

Autor podzielił swoje studium na następujące działy: natarcie, obrona, bój spotkaniowy, artyleria jako jeden ze środków techniki bojowej.

W dziale artyleria i czołgi — W. Grendal twierdzi, że czołgi przyjęły część zadań od artylerii, mianowicie: wykonywanie przejść w przeszkodach, dezorganizację nieprzyjacielskiej sieci ognia broni maszynowej itp.

Z drugiej strony w obronie wzrosła ilość dział, strzelających celnym ogniem na wprost do nacierających czołgów. Z tego względu czołgi zażądały od artylerii osłony w czasie natarcia, gdyż działo przeciwpancerne stało sie tym dla czołga, czym jest k. m. dla piechura.

Poczynając od bitwy pod Cambrai (w październiku 1917 roku) do końca wojny światowej masowemu natarciu czołgów towarzyszył ruchomy ogień zaporowy artylerii (na czole i na skrzydłach), aż do podejścia czołgów do przedmiotu natarcia. Jednakowoż artyleria przeciwpancerna nawet w razie osłony ruchomym ogniem zaporowym zagraża nacierającym czołgom. Właśnie pod Cambrai jedno ocalałe działo niemieckie 77 mm, ustawione na skraju wsi, strzelając na wprost, zniszczyło 12 czołgów. Aby natarcie czołgów miało powodzenie, trzeba w dzisiejszych warunkach walki zniszczyć ogniem artylerii system obrony przeciwpancernej. Ocalałe zaś od ognia w czasie przygotowania artyleryjskiego poszczególne działa przeciwpancerne oraz odwód przeciwpancerny powinny być od razu zniszczone ogniem artylerii i nacierających czołgów,

Prócz tego artyleria powinna zniszczyć przeszkody przeciwpancerne, zbudowane na dogodnych kierunkach i na skrzydłach natarcia czołgów. Artyleria osłania poza tym czołgi w rejonach zbiórki po natarciu oraz w czasie przygotowania się czołgów do natarcia.

Gdy front obrony został przełamany w dostatecznie szerokim pasie i wprowadza się tam jednostki pancerno-motorowe, to artyleria osłania je ogniem ze skrzydeł, by ułatwić i przyśpieszyć wyjście na tyły nieprzyjaciela. Jedną z przyczyn, dla których wielki sukces czołgów pod Cambrai nie został wykorzystany operacyjnie, było właśnie nie osłonięcie skrzydeł jednostek wprowadzonych w przerwę. Środki ogniowe Niemców, ocalałe na obu skrzydłach przełamanego frontu, nie zostały przez angielską artylerię zniszczone.

Okres natarcia czołgów jest jednocześnie okresem intensywnej walki z artylerią nieprzejacielską, gdyż ona właśnie w tym czasie całą siłę swego ognia skieruje na nacierające czołgi.

Jednym słowem udział czołgów w natarciu nie pozwala na zmniejszenie ilości potrzebnej do tegoż natarcia artylerii. Odwrotnie, często dla zapewnienia czołgom powodzenia w natarciu, trzeba będzie zwiększyć ilość artylerii.

Jeśli chodzi o ilość artylerii przeciwpancernej potrzebnej na 1 km frontu, to autor rozumuje w sposób następujący:

Działo 76 mm otwiera ogień na wprost do czołga z odległości 1500 m i strzela z szybkością 5 sdm. Przy szybkości posuwania się czołga 15 km/g (250 m na 1 minutę) czołg przejdzie te 1500 m w 6 minut. Działo w tym czasie wystrzeli 30 razy. Gdy się przyjmie 10% trafień, to można 3 czołgi uważać za trafione.

Działo przeciwpancerne strzela z odległości 700—800 m. Jednak jego szybkostrzelność jest 2 razy większa. Wobec tego wystrzeli ono również 30 razy, co znowu da w rezultacie 3 trafione czołgi. Ponieważ na froncie 1 km może natrzeć około 60 czołgów, to aby wszystkie zniszczyć, trzeba mieć 20 dział. 50% dział obrony może jednak zniszczyć w czasie ognia przygotowawczego artyleria nacierającego. Pozostałe zaś 50% dział należy obezwładnić w czasie natarcia czołgów. W przeciwnym wypadku straty nacierających czołgów będą bardzo duże (według obliczeń autora do 30 czołgów na odcinku 1 km). Z tego wynika, że znalezienie i zniszczenie dział przeciwpancernych nieprzyjaciela — oto podstawowe zadanie artylerii w natarciu.

Do walki z czołgami obrona wykorzysta również ogień artylerii, stojącej na zakrytych stanowiskach. Jednakże skuteczność pośredniego przeciwpancernego ognia artylerii (przeciwpancerny ogień zaporowy) jest na razie bardzo mała.

Należy się mimo to spodziewać, że technika strzelań artylerii opanuje i tę formę ognia, wzorując się na skutecznych metodach walki, zastosowanych przez artylerię przeciwlotniczą z jeszcze bardziej szybkim od czołga przeciwnikiem — samolotem.

Widać więc, że zjawienie się na polu walki nowoczesnego typu potężnego środka walki — czołgów, nie tylko nie zmniejszyło znaczenia artylerii, ale odwrotnie powiększyło i pogłębiło jej zadania.

Następne rozdziały tego ciekawego studium stanowią: artyleria i lotnictwo bojowe, artyleria i chemiczne środki bojowe, formy operacyjnego wykorzystania artylerii.

S. Krasnowidow. W krótkim artykule „*Omawiać czy potępić*“ polemizuje z Ignatiewym, autorem pracy „*Czołgi przy przełamywaniu pozycji umocnionej*“ — Wojennaja Myśl nr 7/1937.

Z treści artykułu wynika, że w czasie ćwiczeń i zajęć pokojowych w R. K. K. A. dowódcy pułków piechoty, mając do dyspozycji 3 kompanie czołgów (batalion) bezpośredniego wsparcia, grupują je najczęściej w sposób następujący:

1. kompania idzie na czole, by obezwładnić broń maszynową przedniego skraju (800—1200 m), 2. i 3. kompanie wspierają nacierające bataliony piechoty.

Czołgi bezpośredniego wsparcia stają rozczłonkowane na podstawach wyjściowych, w tyle za wspieranymi batalionami i kompaniami piechoty. Grupa czołgów dalekiego działania ustawia się na podstawie wyjściowej w jednym rejonie. Grupa ta, osłonięta od czoła i skrzydeł ogniem artylerii, wyrusza w szykach luźnych.

Czas pomiędzy wyruszeniem z podstaw wyjściowych grupy czołgów dalekiego działania i grupy bezpośredniego wsparcia powinien być skrócony do minimum. Czas ten zawsze będzie uzależniony od zadania, terenu, położenia itd. Można go jednakże na ogół zamknąć w granicach 5 — 10 minut.

kpt. *Rozen-Zawadzki.*



Od Redakcji: W artykule pt.: „Transport kolejowy oddziałów pancernych w warunkach zimowych“ w zeszycie 12/38. podano nazwisko autora: Porucznik Edmund Konieczka. Powinno być: Kapitan Leon Jankowski i porucznik Edmund Konieczka.